ISSN: 1688-8774

ANUARIO DE ARQUEOLOGÍA
2011-2012



Universidad de la República
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Departamento de Arqueología

ANUARIO DE ARQUEOLOGÍA 2011-2012

http://anuarioarqueologia.fhuce.edu.uy
anuariodearqueologia@gmail.com

Instituto de Ciencias Antropológicas. Departamento de Arqueología – Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación – UdelaR.

ISSN: 1688-8774

ILUSTRACIÓN DE PORTADA: Excavación arqueológica en el área de emplazamiento de la "azotea de Artigas". Sauce, Uruguay. Departamento de Arqueología. Junio 2013. (FHCE-UdelaR). Arte. A.Florines

AGRADECEMOS LA COLABORACIÓN EN ESTE NÚMERO:

El Anuario de Arquelogía agerdece el aporte de todos los autores que participan esn esta edición.

Anuario de Arqueología 2011-2012

ÍNDICE

EDITORIAL

Con la presente edición, se concreta el segundo número del ***Anuario de Arqueología***, el cual excepcionalmente incluye artículos correspondientes a los años 2011/2012. Tal situación se origina en el pedido de algunos de los autores, que se encontraban retrasados en sus entregas, por lo que se decidió contemplar, por esta única vez, dicha situación.

En la presente edición se incluyen los siguientes trabajos: "*Las materias primas líticas del Río Negro Medio: una aproximación a su aprovechamiento*", de Nicolás Batalla. El tema se origina en un trabajo final de pasaje de curso y aborda instrumentos líticos de la región del Río Negro Medio, analizando distintos indicadores de intensidad de uso, a través de los sucesivos reavivamientos. "*Comentarios y reflexiones sobre conductas de construcción y mantenimiento del conocimiento en la investigación arqueológica*", de Mario Consens**.** Comprende un análisis profundo del quehacer de la disciplina, del rol profesional en los tiempos que corren, significando un aporte teórico de singular interés. "*Producción de cal en Sierra Carapé. Investigación arqueológica de la Calera de Cabrera*", de Carmen Curbelo y Mercedes Sosa. Desde la Arqueología Histórica aborda la producción de cal en la región desde el siglo XVIII. "*Ocupación prehistórica del sureste del litoral platense uruguayo*", de Carina Erchini. La propuesta se origina en la tesis de la Maestría en Antropología de la Cuenca del Plata. Tiene como eje la ocupación prehistórica de la zona centro sur del territorio uruguayo, abordando de manera particular la zona costera del sureste del Río de la Plata, área escasamente investigada a la fecha, de manera sistemática.

En lo que respecta a los aportes generados en trabajos monográficos de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas, opción Arqueología se incluye: "*Aplicación SIG para el análisis espacial, almacenamiento, sistematización y visualización de los datos: Relevamiento Arqueológico de la Batalla de Las Piedras (1811)*", de Elías Cheda. "*Moluscos y conchillas. Una mirada bajo la lupa, del material malacológico recuperado por la Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande*" de Mary Elizabeth Rosa Giordano. "*Técnicas de Registro de Petroglifos. Metodología aplicada al Sitio CI12B01*", de Diana Rosete Simonet. "*Análisis tecno-morfológico de materiales líticos del sitio Guayacas, Departamento de Paysandú*", de Gastón Lamas Rivero.

Como lo señaláramos en el Anuario anterior, ha sido interés fundamental, el difundir las investigaciones desarrolladas durante el período por los Docentes del Dpto. de Arqueología en sus distintas áreas. Lamentablemente no contamos con los informes de muchos de los proyectos en cursos. Si bien la comunidad profesional, tanto nacional como extranjera, ha recibido el Anuario con notorio entusiasmo y la presentación de trabajos para ser incluidos en el mismo, es una prueba de ello, no logramos una respuesta similar, con

relación a los informes de los colegas. La edición del Anuario 2010, se retrasó igualmente por similar motivo. Como se ha señalado, el propósito que guía dicho emprendimiento editorial, comprende, además de difundir eventos y noticias, responder a tres aspectos que consideramos fundamentales: a) Informar de manera sumaria los avances en las distintas líneas que los docentes del Departamento de Arqueología se encuentran desarrollando. Entendemos, que esto es fundamental y de orden, en particular cuando dichas líneas de investigación cuentan con financiación pública. Creemos además que, la socialización de los resultados primarios, aporta al avance de la disciplina, permitiendo potenciar líneas similares en desarrollo por otros colegas. Tales criterios son de uso y práctica constante en otros centros académicos. b) Difundir los trabajos desarrollados por estudiantes avanzados de la disciplina (Técnica del la Investigación Arqueológica y Talleres de Arqueología). c) Dar cabida a trabajos originales de colegas nacionales como extranjeros, de manera arbitrada. Esta última modalidad, ha sido la que ha tenido mayor respuesta dentro de nuestra comunidad académica, cosa que agradecemos y valoramos, en particular por el nivel e importancia de los trabajos recibidos, los que suponen aportes significativos para nuestra disciplina.

El 15 de agosto pasado hemos sufrido una irreparable pérdida, con el fallecimiento de Renzo Pi Hugarte. Recordamos al amigo, al maestro, al compañero afable de tantas horas compartidas en el Instituto de Ciencias Antropológicas. Reproducimos un informe realizado por Teve Ciudad con motivo de su designación como Ciudadano Ilustre.

Por último agradecemos a los evaluadores que han intervenido en el presente número, a la vez que aprovechamos la oportunidad para comunicarles que se encuentra abierto el llamado para nuevos trabajos que conformarán la edición del Anuario 2013. Como decíamos en el anterior número, *"… sólo con el aporte de todos, con la discusión genuina y profunda, esto será posible y para ello el espacio está abierto a todos los que quieran sumar su visión y su esfuerzo a la postergada empresa…*"

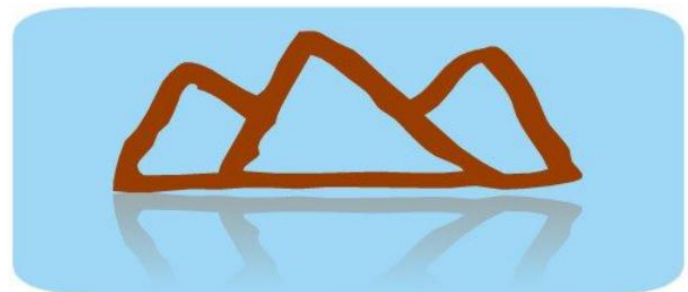
El Anuario de Arqueología Uruguaya adhiere a las diferentes iniciativas Editoriales los colegas del Laboratorio de Arqueología y Etnohistoria Departamento de Historia de la Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de Río Cuarto.

Ruta 36, Km. 601 (5800). Río Cuarto, Provincia de Córdoba. República Argentina.





Esta revista es una publicación semestral que edita el Laboratorio de Arqueología y Etnohistoria (Departamento de Historia - Facultad de Ciencias Humanas – Universidad Nacional de Río Cuarto). Recibe artículos originales de autores nacionales y extranjeros que desarrollan investigaciones en: Arqueología Regional, Arqueología Latinoamericana, Problemas teóricos y metodológicos en Arqueología, Etnohistoria, Antropología, Etnografía, Ciencias concurrentes y afines (como Geología, Geografía, Historia, etc.). Está dedicada especialmente a las investigaciones de la diagonal árida de la Argentina y de América del Sur.



OBITUARIO

Renzo Pi Hugarte



Renzo Wifredo Pi Hugarte nace en Durazno el 23 de noviembre de 1934 y fallece en Montevideo el 15 de agosto de 2012. Realizó estudios en la Facultad de Derecho de la Universidad de la República. En dicho ámbito tempranamente se orientó hacia las Ciencias Sociales. Lleva adelante sus primeras investigaciones de campo sobre los caseríos rurales, en el marco del programa de Extensión Universitaria. En 1956 realiza un viaje de exploración a la Amazonía, volcándose decididamente hacia los estudios antropológicos.

Durante el exilio de Darcy Ribeiro en Montevideo, fue su amigo, colaborador y traductor del reconocido antropólogo brasileño, quien lo convenció de profundizar sus estudios en Francia. Estudió Antropología Cultural en la Sorbona, París, donde no se pudo graduar debido a los sucesos de Mayo del ’68. Entre sus profesores se contaron André Leroi-Gourhan y Claude Levi-Strauss.

Al volver a Uruguay publicó, la que iba a ser su tesis de grado en París, "El Uruguay Indígena", en la colección Nuestra Tierra. Un año después junto a Daniel Vidart, publica en la misma colección "El legado de los inmigrantes". En los años 70 y 80 desarrolló su tarea de investigación en Uruguay y en varios países latinoamericanos como Argentina, Perú y Ecuador, donde vivió diez años, exiliado durante la Dictadura uruguaya de 1973-1984.

Al restaurarse la democracia, vuelve a Uruguay, dictando clases en la Facultad de Humanidades, llegando a ser Profesor Titular (grado 5) y director del Departamento de Ciencias Antropológicas. En los años 90 centra su atención en los fenómenos de religiosidad popular en Uruguay, especialmente los cultos afro-brasileños, sobre los que publica "Los

cultos de posesión en el Uruguay"; y también las iglesias pentecostales brasileñas y su penetración en el país. En 1990 coordina la colección "Nuestras Raíces", donde varios investigadores analizan las diversas corrientes migratorias que conforman el Uruguay moderno.

En 1992 vuelve al tema de los pueblos originarios de Uruguay con una obra más ambiciosa, "Los indios del Uruguay", parte de la colección publicada por MAPFRE sobre los pueblos originarios americanos. Posteriormente publica "Historias de aquella gente gandul", donde retrata de manera amena y accesible, varias historias de la dura y violenta interacción entre los españoles y los indígenas de la Banda Oriental.

En 2007, Renzo Pi Hugarte y su colega y amigo Daniel Vidart fueron declarados Ciudadanos Ilustres de Montevideo.

Producción Bibliográfica:

- El Uruguay Indígena. Nuestra Tierra, Montevideo, 1969.
- El legado de los inmigrantes (en coautoría con Daniel Vidart, Nuestra Tierra, Montevideo, 1969-1970.
- Los indios del Uruguay, MAPFRE, España, 1992.
- Los cultos de posesión en el Uruguay, Banda Oriental, 1995
- Historias de aquella "gente gandul". Españoles y criollos vs. indios en la Banda Oriental, EUDECI/Fin de Siglo, 1999

Acceso al Reportaje a Renzo Pi Hugarte



INFORME DE PROYECTOS DEL DEPARTAMENTO DE ARQUEOLOGÍA

GESTIÓN E INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO PREHISTÓRICO (‘*ARTE RUPESTRE’*), DE LA REGIÓN NORTE DE URUGUAY.

Leonel Cabrera Pérez
Dpto. de Arqueología.
Facultad de Humanidades y
Ciencias de la Educación.
leonelcabreraperez@gmail.com

Equipo: Ayudantes Nicolás Gazzán y Diana Rosete
Colaboradores Honorarios: María Nöel García, Elías Cheda,
Ivanna Viazzo y Joanna Vigorito

Descripción del Proyecto

En el año 2011 se inicia este nuevo proyecto de investigación, financiado por el Consejo Sectorial de Investigación Científica (CSIC). El mismo es continuidad del proyecto anterior, “Petroglifos del Dpto. de Salto: Investigación y diseño de un Parque Arqueológico”, (ANII 2009 – 2011). La propuesta, comprende el relevamiento e investigación de los sitios arqueológicos con ‘*arte rupestre’* existentes, en la región norte del Uruguay, a los efectos de poder acceder a su localización, registro, análisis y determinación cronológica y sociocultural. Simultáneamente, la propuesta busca la implementación de medidas de protección y socialización de dicho patrimonio (Cabrera Pérez 2011). A continuación se hace una reseña del contenido de dicho proyecto, así como los resultados alcanzados a la fecha dentro del mismo.

En los últimos años, se ha ido localizando en el Dpto. de Salto, múltiples evidencias de la existencia de un rico Patrimonio Arqueológico, totalmente desconocido a la fecha. El mismo comprende miles de *petroglifos*, en algunos casos, integrados a extensos sitios, los que a partir de los datos hoy disponibles, nos muestran un amplio registro arqueológico asociado o yuxtapuesto, tanto en superficie como en capa, los que incluyen diferentes testimonios socioculturales de los grupos humanos que en el pasado habitaron la región. Los diseños que muestran los grabados, son de tipo geométrico, elaborados por técnicas de picoteado y/o raspado y muestran motivos simples y/o complejos. Ante la falta de relevamientos sistemáticos en las áreas contiguas a las regiones en que se ha localizado tal fenómeno (Departamento de Salto), y suponiendo que en las mismas, debe necesariamente localizarse testimonios similares, a los ya conocidos, se implementa el proyecto en curso.

Como se ha señalado en trabajos anteriores, dada la explotación económica que en los últimos años se ha generado en el área (canteras), respecto de la roca soporte de este tipo de vestigio prehistórico, (arenisca silicificada), es posible como se ha verificado en Salto, que dicho patrimonio cultural esté corriendo un riesgo particular, o incluso irreparable pérdida, antes siquiera de ser conocido, lo que justifica una urgente intervención en el área.

Fundamentación y antecedentes.

El '*arte rupestre'* prehistórico involucra las pinturas (*pictografías*) y grabados (*petroglifos*) realizados sobre afloramientos rocosos, por grupos humanos en el pasado. Estos diseños gráficos, son representaciones que plasman un universo de elementos ideológico-simbólicos, intencionalmente elaborados para cumplir una función determinada al interior de la comunidad. Los estudios sobre las representaciones rupestres, han sido muchas veces dejados de lado en las investigaciones arqueológicas, por considerárselos poco valiosos o por no ser manejados en el marco de un método "científico". Esta concepción se ha ido modificando en los últimos tiempos, en función del desarrollo de nuevas técnicas, que han posibilitado distintas profundizaciones y la obtención de resultados válidos en el estudio de las sociedades humanas prehistóricas. (Bustamante Díaz 2005; Donnan 1999; Gómez Treviño & Cardona Ramírez 2004; Martínez Celis 2005; Novoa Álvarez 2005) En nuestro territorio, desde el último tercio del siglo XIX se ha ido registrando un rico patrimonio cultural en la materia, incrementado de manera importante en los últimos tiempos, el cual sin embargo a la fecha, no cuenta aun, con investigaciones suficientes, que permitan su ubicación cultural y cronológica.

En nuestro medio se han definido dos grandes regiones (Consens 1985; Florines 2004). La región sur con un área nuclear en los departamentos de Flores y Durazno, caracterizada por la existencia de pictografías con unas pocas decenas de testimonios y por otro, la región que se extiende al norte del Río Negro, caracterizada por la ausencia de pinturas y la presencia de petroglifos. En esta última, hasta hace poco más de diez años, se habían ubicado únicamente dos sitios con petroglifos, uno en el Departamento de Artigas (Figueira 1956) y otro en el de Paysandú (Consens 1995) [1] .

[1] A estas escasas expresiones, se le sumaban, la particular presencia en la región de Salto Grande, hoy cubierta por el embalse de la Represa homónima, el hallazgo tanto en la margen uruguaya, Sitio "Bañadero", como en la argentina, de numerosos artefactos confeccionados sobre piedra, que en la década del '70 se le dio el nombre de "*placas grabadas*", las que constituyen un particular ejemplo de '*arte mueble'* de la prehistoria de la región. Tales artefactos, de los cuales se han recuperado más de un centenar, muestran formas achatadas con dimensiones promedios de 10 a 15 cm., y un espesor que rara vez supera los 4 cm., presentando figuras geométricas grabadas en sus caras (Femenías, 1985-87). El nivel cultural en que se localizaron dichos artefactos, cuya función resulta desconocida hasta hoy, fue datado por 14C., en 4.600 a. A.P. (MEC.1987).

Recientemente, durante los últimos catorce años, en el área central del Departamento de Salto, se han localizados múltiples evidencias de la existencia de un rico Patrimonio Arqueológico, totalmente desconocido a la fecha, pasando nuestro territorio a contar con un potencial de sitios con manifestaciones rupestres, que lo ubican entre los más significativos de esta región del Continente (Cabrera Pérez 2008, 2009). Se han contabilizado en el área un alto numero (varios miles) de *petroglifos*, los que se integran a extensos sitios arqueológicos, que hoy se encuentran en proceso de investigación. Si bien no se contaba con información al respecto, dada la similitud paisajística, más los dos hallazgos antes mencionados, era de suponer que en los departamentos vecinos (Artigas, Tacuarembó, Paysandú, Rivera), podrían existir manifestaciones prehistóricas similares. Dada la explotación económica que en los últimos años se ha generado en la región, respecto de la roca soporte de este tipo de vestigio prehistórico, (arenisca silicificada), con la extracción de lajas en múltiples canteras, es posible que dicho patrimonio cultural, como fue señalado, esté corriendo un riesgo particular, o incluso pérdida, antes siquiera, de poder llegar a conocerlo[2].

Antecedentes

En la década de los '90 en forma fortuita se localizaron al sur del río Arapey, un número importante de grabados rupestres (Consens, 1994). Ante lo escaso de las expresiones prehistóricas de este tipo conocidas, el hallazgo concitó rápidamente el interés de la comunidad científica. A pedido del Museo Arqueológico de Salto, intervino el Dpto. de Arqueología de la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación, quien luego de evaluar el interés de dichas manifestaciones, recomendó un rápido relevamiento de las mismas, ya que en la región, como se ha señalado, existían diversas canteras que explotaban la arenisca, roca soporte de los petroglifos, por lo que dichos testimonios corrían serio riesgo de desaparecer.

En el año 1998 se elabora un proyecto de relevamiento *("Proyecto Santo Domingo")* a partir del Museo Arqueológico de Salto (Intendencia M. de Salto). Inicialmente el mismo estaba a cargo del arqueólogo argentino Jorge Rodríguez, sumándosele el suscrito posteriormente como contrapartida nacional, por decisión de la Comisión Nacional de Patrimonio. Los objetivos de dicho proyecto comprendían fundamentalmente la prospección del área a los efectos de evaluar las características y magnitud del fenómeno con el fin de poder recomendar las medidas necesarias de protección, a la vez de disponer de testimonios suficientes, que permitieran el diseño de posteriores estrategias de investigación. Sólo comprendía la realización de relevamientos primarios, registro de petroglifos y pequeños cortes estratigráficos (sondeos), con fines exploratorios. En dicho marco solo se cumplirán dos salidas de campo, en el año 1999. Posteriormente la Comisión Nacional de Arqueología (Ministerio de Educación y Cultura) se interesa en el tema, solicitando a UNESCO un peritaje técnico a efecto de determinar la importancia de las manifestaciones rupestres en

[2] Se ha podido constatar en varios establecimientos de la zona, grabados rupestres cortados, que hoy forman parte de pisos de galpones, casas o veredas.

cuestión. Entre los técnicos enviados por UNESCO intervienen el Dr. Denis Vialou y la Dra. Águeda Vilhena (Museo Nacional de Historia Natural de París), quienes en enero de 1999 realizan un pormenorizado informe en el cual se manifiesta la particular importancia del hallazgo en el ámbito regional (Cono Sur Americano). Posteriormente, en el año 2000, visitó la región el Dr. Ian Wrigrigtth de Canadá, insistiendo asimismo, en la importancia de los sitios en cuestión y la imperiosa necesidad de su protección e investigación. En el 2005 el Poder Ejecutivo declara Monumento Histórico Nacional dos de los sitios con manifestaciones rupestres.

> Desde su descubrimiento hasta el 2007 se contó con recursos mínimos provenientes de la Intendencia M. de Salto y del Ministerio de E. y Cultura (Comisión Nacional de Arqueología), los que posibilitaron, el reconocimiento aéreo de la región (Helicóptero) y un relevamiento directo primario, cubriéndose un área restringida en relación con aquella de ocurrencia del fenómeno. En el 2007, la Universidad de la República a través de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), financió dos proyectos de iniciación a la investigación, a estudiantes avanzados del área de arqueología, Diana Rosete y Santiago Alzugaray, cuyo tema central lo constituían los grabados rupestres declarados Monumentos Históricos, bajo la tutoría del suscrito. Luego de distintas instancias en las que el proyecto general es presentado a diferentes llamados, en los que fue aprobado sin financiación, el mismo fue financiado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) para el bienio 2009 – 2010. Los trabajos cumplidos en el Departamento de Salto, han permitido ubicar diversos sitios arqueológicos, con miles de grabados prehistóricos de singular interés, los que seguramente deberían extenderse por un área mucho mayor, involucrando una amplia región del territorio nacional. Las características y la densidad de estos vestigios, con varios miles de grabados rupestres, constituyen sin ninguna duda, uno de los descubrimientos más importante en el ámbito prehistórico, no sólo para el Uruguay, sino para toda la región (Cabrera Pérez 2012).

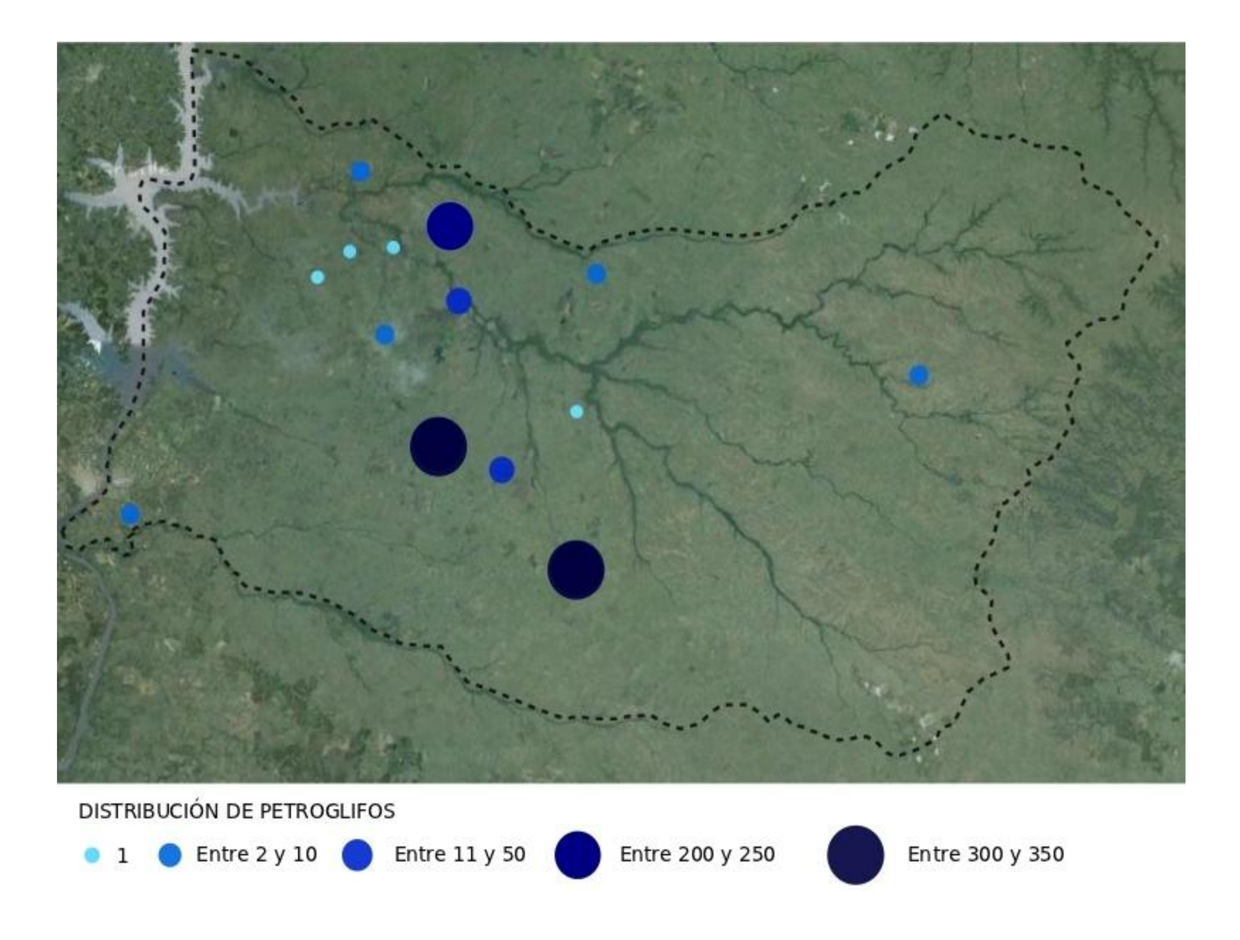


Fig. 1. Distribución de sitios con manifestaciones rupestres ubicados en el Dpto. de Salto.

Objetivos:

Generales:

- Relevar la presencia de sitios arqueológicos con manifestaciones rupestres en entornos ambientales similares a los ya localizados en el Departamento de Salto (afloramientos de arenisca silicificada, paredes rocosas, cuevas, etc.,), en el Norte del Territorio Nacional (Departamentos de Artígas, Rivera, Paysandú y Tacuarembó).

- Desarrollar estrategias cognitivas y de registro, que permitan ubicar cultural y temporalmente las manifestaciones prehistóricas de la región hasta hoy sólo conocidas por sus restos materiales más notorios (petroglifos).

- Conocer a través de la cultura material los sistemas socioeconómicos implícitos, sus estructuras, sus cambios y transformaciones.

- Desarrollar políticas culturales que involucren estrategias de investigación, protección y preservación de los sitios arqueológicos involucrados, generando acciones concretas dirigidas tanto al público en general como a sectores concretos, como la enseñanza en sus diversas ramas, comunidad académica, etc.

Específicos:

- Reconocer los testimonios arqueológicos existentes en la región, relevando en forma sistemática las áreas seleccionadas, con el fin de identificar y caracterizar las manifestaciones culturales allí existentes.

- Realizar el registro sistemático de las manifestaciones culturales de la región, incluyendo la mayor cantidad posible de los petroglifos existentes, sus diseños y las técnicas de elaboración involucradas.

- Recuperar y reconocer el universo tecnológico/ergológico y simbólico, en sus relaciones funcionales a través del tiempo.

- Reconocer los procesos naturales y culturales que afectaron los emplazamientos hasta producir el contexto arqueológico actual.

- Observar y registrar los factores de perturbación tanto naturales como antrópicos que sufren los sitios.

- Identificar aquellos sitios pasibles de ser investigados mediante la realización de excavaciones estratigráficas a efectos de obtener información cronológica y cultural. Desarrollar los análisis ambientales, tipológicos y traceológicos de los materiales recuperados.

- Realizar recomendaciones con relación a la protección legal de los bienes arqueológicos relevados, tanto para su declaración como Monumento Histórico Nacional (Ley 14.040), así como para su inclusión en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Ley 17.234), en el ámbito nacional y su eventual reconocimiento como Patrimonio de la Humanidad (UNESCO), con relación a la comunidad internacional.

Preguntas que busca responder el proyecto.

El Proyecto pretende responder las siguientes interrogantes:

- Qué distribución y características tuvieron las sociedades responsables de dicha manifestaciones culturales.
- Qué variedad de estilos, cronología o de uso del espacio se observan en las distintas áreas de la región en estudio.
- Cómo se refleja el subsistema económico/social en el contexto arqueológico.
- Cómo se refleja el subsistema ideológico-simbólico en la organización del espacio y en relación con los restos y vestigio materiales del área.
- Qué riesgo corren en la actualidad los sitios arqueológicos con manifestaciones de ‘*arte rupestre*’ del área.

Estrategia de investigación y actividades específicas.

El proyecto se propone lograr, a través de estrategias concretas de investigación, conocer la distribución y características de las manifestaciones rupestres del área, a la vez que alcanzar la información necesaria, que conteste las preguntas fundamentales de "*quiénes*", "*cómo*", "*cuándo*" y "*para qué*", se generó dicho patrimonio cultural. El área de acción comprende los territorios donde se localizan afloramientos rocosos pasibles de contener grabados rupestres (básicamente de los departamentos de Artigas, Rivera, Tacuarembó y Paysandú). La investigación se orienta hacia dos aspectos fundamentales: A) La investigación primaria de un área por demás extensa, totalmente desconocida a la fecha y en la que, de acuerdo a lo observado en Salto, cabe suponer la existencia de un rico patrimonio cultural en riesgo. B) Contar con información necesaria para proceder a través de las instituciones y mecanismos necesarios (Comisión Nacional o Departamentales de Patrimonio, etc.), a la protección de los mismos y eventualmente en su momento, en función del alto contenido visual, transformar dichas manifestaciones en un bien patrimonial de uso y disfrute de la comunidad, mediante su adecuada puesta en valor.

El relevamiento incluye datos georeferenciales, altitud; tipo de roca; orientación de la superficie grabada; Inclinación; Ambiente y paisaje circundante; Distancia a cursos de agua; Dimensión; tratamiento de la superficie. Tipos de agentes de deterioro (naturales y antrópicos); Presencia de otros materiales arqueológicos en el área, etc. Con respecto al grabado, se tendrá en cuenta: Técnica de producción. Profundidad del surco; ancho y forma; tipo de contorno (regular o irregular); ubicación en la roca soporte; porcentaje que ocupa de la roca soporte; motivo; tamaño del motivo; presencia de superposición; presencia de pátina; presencia de pigmento; presencia de líquenes u otras alteraciones, tanto naturales como antrópicas. Se buscaran constantes estilísticas a través del análisis de los distintos motivos. La identificación se hará siguiendo criterios tecnomorfológicos. La documentación visual es una forma de conservación en imágenes, de las representaciones rupestres y al mismo tiempo, puede servir para satisfacer las necesidades de la comunidad científica, como de la socialización generalizada de la información.

Las actividades específicas relacionadas con el abordaje de la temática, están relacionadas con las diferentes estrategias de investigación propuestas. En relación con la investigación arqueológica, las actividades incluirán: El relevamiento y documentación de los sitios con arte rupestre que se localicen a través de una ficha tipo. El mismo incluye: posicionamiento mediante GPS, el levantamiento topográfico, mapeos, fotografía y dibujos de estructuras y su digitalización. La realización de sondeos y/o excavaciones. Registro de perfiles. Clasificación artefactual, con tratamientos diversos, según los casos, con la utilización de programas de manejo de base de datos. La formación de un archivo documental y una base electrónica de datos (fotografías, vídeo, etc). Evaluación del impacto producido por los agentes naturales y antrópicos en los sitios localizados. Comunicación a los organismos competentes, a efectos de alcanzar, la protección legal del patrimonio involucrado.

Se realizan análisis cualitativos y cuantitativos de los motivos y materiales asociados, con el objetivo de profundizar en las estructuras socioculturales involucradas y su distribución temporoespacial, de acuerdo a los objetivos antes enunciados y las técnicas propuestas. Si bien el objetivo central del proyecto se centra en el inventario masivo de las manifestaciones rupestres existentes en la región de estudio, igualmente se pretende avanzar, al menos en la caracterización general de dichas manifestaciones, mediante la selección de sitios claves, a los que se les dará, un tratamiento exhaustivo. Dado lo extenso del área a cubrir y el número de testimonios presumiblemente existentes, se estima que un abordaje pormenorizado de todas las manifestaciones rupestres, debería ser parte de una segunda etapa de investigación. Sin embargo, como se ha señalado, a los efectos de ordenar los resultados y acceder a una clasificación básica, que facilite tales emprendimientos futuros, se procederá a desarrollar clasificaciones primarias, tanto desde el punto de vista simbólico, como socio-cultural, a través de la selección de áreas y manifestaciones concretas. En tal sentido se realizan análisis de diseños, se aislaran tipos, formas, superposiciones, tecnologías, etc., a efectos de comparar y ubicar las manifestaciones en el tiempo y en el espacio, partiendo de las áreas ya investigadas.

Se buscan constantes estilísticas a efectos de proponer posibles unidades. Para ello la unidad de análisis será el motivo, considerado como una representación que fue realizada en un mismo momento y con un sentido determinado. En el proceso de manufactura de cualquier tipo de artefacto se ven reflejados patrones específicos de forma y diseño que caracterizan étnicamente al grupo productor. En tal sentido, debe existir una semejanza entre una serie de criterios o características para poder formar una '*unidad estilística'*. La identificación propuesta para cada motivo se basará en criterios morfológicos, tecnológicos, considerando el estado de conservación (intensidad de pátina por ejemplo, entre otros). Los motivos se clasifican en simples o compuestos según la cantidad de elementos que los integren. Los primeros están realizados sin diferenciación técnica y en el que todas sus líneas se conectan en una sola entidad. Un motivo compuesto será aquel que presente dos o más elementos vinculados entre sí por razones morfológicas. Se realiza la descripción y clasificación de los atributos. Atendiendo a su morfología los motivos se clasifican en '*figurativos*' y '*abstractos*'. En el caso de motivos abstractos, para su clasificación y posterior descripción se toman criterios morfológicos y para los motivos figurativos, si los hubiere, se tendrán en cuenta las estructuras temáticas. El procesamiento informático facilita el análisis de las variables y la elaboración de cuadros demostrativos de la muestra. De todas formas, como fue señalado, los objetivos del proyecto, dadas las características del mismo, se centran en esta etapa, más en la obtención de inventarios de sitios y manifestaciones rupestres, a efectos de generar acciones de preservación, que de investigación exhaustiva.

Beneficios esperados.

Encuadramos los resultados básicamente dentro de un impacto de conocimiento, cuyo beneficio fundamental estará dado por un mayor acercamiento al pasado prehistórico del territorio nacional, sin perjuicio de incidir con relación a otras áreas relacionadas con la gestión patrimonial, difusión y protección del mismo, o su puesta en valor. Considerando que en la región el desarrollo de investigaciones arqueológicas sobre el tema, son incipientes, los resultados de esta propuesta, generarán un conocimiento nuevo o ampliatorio sobre las características culturales y cronológicas del fenómeno, constituyendo un aporte fundamental en el estudio de las poblaciones prehistóricas del área. La contribución original está dada en particular por el inventario y análisis de un aspecto del registro arqueológico, las representaciones rupestres, no abordado hasta el momento. Los sitios arqueológicos identificados ofrecen de forma excepcional la posibilidad de abordar el estudio del '*arte rupestre'* de manera contextualizada, es decir, conocer las relaciones existentes entre las manifestaciones rupestres y su contexto arqueológico asociado, permitiendo una primera aproximación al fenómeno y en relación con el resto de las tradiciones sudamericanas.

En lo que respecta a la formación de recursos humanos, al comprender el Proyecto propuesto un campo nuevo, permite con relación a la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, iniciar y/o consolidar a estudiantes en dicha línea de trabajo. Se coordina con otras áreas temáticas y servicios de la Universidad a los efectos de poder cubrir todos los aspectos de un estudio interdisciplinario, entre éstas se incluye la Regional Norte de la Universidad, Facultad de Ciencias, particularmente en relación con la intervención de técnicos específicos de las áreas de geología, geomorfología, etc. La participación de estudiantes terciarios (en calidad de becarios o como voluntarios) en las distintas etapas del proyecto permite la formación de los mismos en una rama particular de especialización de la arqueología, con relación al manejo de técnicas de relevamiento, identificación y análisis de manifestaciones rupestre, gestión y socialización del patrimonio arqueológico, entre otros. El proyecto promueve la formación del personal directamente relacionado con la puesta en valor de los sitios, así como la difusión del conocimiento generado con relación a la comunidad local. Busca crear conciencia respecto del patrimonio involucrado, su gestión y socialización. Dado el alto contenido visual de los sitios involucrados, los mismos pueden transformarse en un recurso patrimonial que a través de una adecuada gestión, pueden ser volcados al turismo cultural, generando así instancias económicas, que a su vez pueden articularse con distintas estrategias de difusión del pasado prehistórico del territorio (Cabrera Pérez 2010).

En función de su número y tipo de diseños involucrados, el área en cuestión se presenta como una de las concentraciones de '*arte rupestre*' más importante de la región (Argentina, Brasil, Paraguay, además de Uruguay). El proyecto se propone que los organismos competentes puedan adoptar las medidas de protección/difusión necesarias, a partir de la información aportada por el mismo. La propuesta procura abrir la puerta al desarrollo de un área de conocimiento nueva, a la vez que a instancias de gestión patrimonial (conocimiento, preservación, puesta en valor, socialización, etc.), lo que redundará en la generación de espacios académicos, motivando la realización de cursos de posgrado y

especialización sobre la temática, propiciando el intercambio profesional con especialistas extranjeros. En tal sentido, en forma paralela a los proyectos reseñados, se desarrolló el programa de intercambio ECOS Sud, Francia – Uruguay 2009 -2011 (Paillet et al. 2011a, 2011b).

En el marco de dicho programa de cooperación se efectuaron intercambios de parte de los integrantes del equipo, participando en diversos trabajos de campo y laboratorio en Francia, asistiendo a cursos y actividades diversas relacionada con temas de arte rupestre, a través del Museo Nacional de Historia Natural de París (Instituto de Paleontología Humana – Museo del Hombre). Las tareas se centraron en el proyecto de "*Micro análisis y datación del arte prehistórico dentro de su contexto arqueológico*" (Programa ANR-MADAPCA). En el marco de dicha investigación se visitaron distintos laboratorios, así como diferentes sitios arqueológicos emblemáticos dentro de las distintas etapas del desarrollo del Paleolítico Medio y Superior. De esta forma se concurrió a los sitios de La Garenne, Lascaux II, Grand Roc, Abri Pataud, Cuevas Rouffignac, *Font de Gaume,* Beune, Combarelles, Fronsac, La Mairie (Teyjat), Font-Bargeix, entre muchas otras de la región de la Dordogne. Las tareas pluridisciplinarias implicaron análisis fisicoquímicos de pigmentos, estudios tafonómicos, etc. Igualmente se abordan problemas de conservación y registro en otras regiones como Fontainebleau o en la región de los Alpes (Haute Provence) Cueva Baume Bonne, Moustiers-Sainte Marie, etc. A su vez, en reiteradas oportunidades, se integraron a los trabajos desarrollados en el norte uruguayo, los Dres. Patrick Paillet y Elena Man-Estier investigadores del Museo Nacional de Historia Natural de París, participando activamente en trabajos de relevamiento, excavación, laboratorio, etc. La experiencia resultó altamente productiva generándose un intercambio fluido y por demás eficaz.

En el desarrollo del proyecto cumplido hasta la fecha, se han ubicado nuevos sitios arqueológicos con manifestaciones rupestres. Las nuevas áreas de mayor concentración se ubican en el Dpto. de Artigas. Igualmente se pudo localizar un nuevo petroglifo en Paysandú, próximo al ubicado en la década del '90 y cuya existencia era referida con frecuencia por los pobladores de la región, sin que se conociera su registro. Actualmente se continúan con los relevamientos y los procesamientos de laboratorio, tendientes tanto a cubrir el área total de proyecto, como a la clasificación de los testimonios recuperados.



Figura 2. Petroglifo ubicado en el Dpto. de Paysandú.



Figura 3. Detalle del diseño.



Figura 4. Petroglifo del Departamento de Artigas.

Referencias citadas

Bustamante Díaz, Patricio
2005 *¿Arte? Rupestre, Análisis de la eficacia de un concepto actualmente en uso*. http://rupestreweb.tripod.com/obrasrupestres.html. Consultado: 30 de noviembre de 2012.

Cabrera Pérez, Leonel
2008 Petroglifos en el Uruguay. *Revista TEFROS*.
www.unrc.edu.ar/publicar/tefros/revista/v6n2d08. Consultado: 30 de noviembre de 2012.

2009 Investigaciones arqueológicas en sitios con 'arte rupestre' del departamento de Salto, Uruguay. *Actas XI Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya*. Salto. Uruguay. (Publicación Digital)

2010 Patrimonio Cultural y Turismo: ¿Socios o enemigos? *4to. Congreso Latinoamericano de Investigación Turística. Montevideo*. (Publicación Digital: ISBN: 978-9974-98-057-0).

2011 Informe Proyecto ANIIFCE-263. Petroglifos del Dpto. de Salto: investigación y diseño de un parque arqueológico. *Anuario de Arqueología*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Pp. 12-146. Montevideo. http://anuarioarqueologia.fhuce.edu.uy Consultado: 30 de noviembre de 2012.

2012 Arte rupestre temprano en el Norte del Uruguay". *L'art pléistocène Dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo*. Clottes J. (dir.) Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010, Symposium « Art pléistocène dans les Amériques ». N° spécial de *Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de la Société Préhistorique Ariège-Pyrénées*, LXV-LXVI, 2010-2011, CD: p. 735-750.

Consens, Mario
1985 Arte rupestre en el Uruguay. *Estado actual de las Investigaciones arqueológicas en el Uruguay (Parte 1).* Centro de Estudios arqueológicos, nº 3:62-69. Montevideo.

1994 Evaluación de un sitio con grabados rupestres. H-TA-CR I, Colonia Rubio, Salto, Uruguay. *Arqueología en el Uruguay. VIII Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya*, pp.172-192, Montevideo.

1995 Rock art sites of southern South America. *J. Steinbring (ed.) Rock art studies in the Americas*. Oxbow Monograph 45:151-163.

Donnan, Elizabeth
1999 *Recording British Rock Art.* http://rupestreweb.tripod.com/donnan.html. Consultado: 30 de noviembre de 2012.

Femenías, Jorge
1985-87 Las piedras grabadas de la región de Salto Grande (Uruguay y Argentina). *Comunicaciones Antropológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 1(11):1-34. y 2(12): 1-15. Montevideo.

Figueira, José Joaquín
1956 El petroglifo de la costa del río Cuareim, en el Dpto. de Artigas (Rca. Oriental del Uruguay). *Proceedings of the Thirty-second International Congress of Americanists*. Pp. 382-387. Copenhagen.

Florines, Andrés
2004 Relevamiento arqueológico de la Localidad Rupestre del A Chamangá, Flores. *X Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya*, Montevideo.

Gómez Treviño, Ricardo y José Cardona Ramírez
2004 *Registro de petroglifos en mapas topográficos usando GPS*. http://rupestreweb.tripod.com/gpsrupestre.html. Consultado: 30 de noviembre de 2012.

Martínez Celis, Diego
2005 *Propuesta para la documentación general de yacimientos rupestres: el petroglifo de la piedra de Sasaima*, *Cundinamarca (Colombia*). http://rupestreweb.tripod.com/sasaima.html. Consultado: 1 de noviembre de 2012.

Ministerio de Educación y Cultura (MEC). 1987 *Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande*. Tomo I. Montevideo.

Novoa Álvarez, Pablo
2005 *Tratamiento informático en la documentación de petroglifos* http://rupestreweb.tripod.com/docunovoa.html. Consultado: 30 de noviembre de 2012.

Paillet, Patrick , Elena Man-Estier y Leonel Cabrera Pérez
2011a Uruguay, une nouvelle Prehistoire. *Archeologia*. Nº 484: 62-71. Janvier, París.-

Paillet, Patrick, Leonel Cabrera Pérez y Elena Man-Estier
2011b Préhistoire at art rupestre dans le nord de l'Uruguay. De nouveaux programmes d'étude, de conservation et de valorisation. *L'anthropologie* 115 (2011) 549-565. París.

ARTÍCULOS QUE FUERON OBJETO DE ARBITRAJE POR LOS REVISORES DEL COMITÉ CIENTÍFICO DE LA EDICIÓN 2011-2012

LAS MATERIAS PRIMAS LÍTICAS DEL RÍO NEGRO MEDIO: UNA APROXIMACIÓN A SU APROVECHAMIENTO

Nicolás Batalla

Departamento de Arqueología
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Universidad de la República
arnico.batalla@gmail.com

Resumen

Conceptos como el de intensidad de uso han adquirido importancia en el abordaje del aprovechamiento de recursos líticos, en tanto han virado la óptica desde las aproximaciones tipológicas tradicionales hacia los procesos de historia de vida artefactuales bajo los que se produce. Por intensidad de uso, se entiende que en vez de estar segmentada en tipos discretos, la variación morfológica de los instrumentos se da a través de un *continuum*, producido con la creciente reducción que experimentan a través de reavivamientos sucesivos. Se han utilizado diferentes medidas de intensidad de uso de instrumentos líticos unifaciales y bifaciales como *proxies* del aprovechamiento de materias primas. En el presente trabajo, variables analizadas en una muestra de instrumentos unifaciales provenientes de 5 sitios superficiales de la región del Río Negro Medio son tomadas como indicadores de intensidad de uso de materias primas. La comparación de estos resultados con literatura sobre disponibilidad regional de rocas, sugiere que los instrumentos elaborados en calizas silicificadas no rojizas son los descartados con mayor intensidad de uso. Se plantea una conjunción de estrategias de utilización de rocas, en vez de la imagen clásica del descarte de artefactos sobre rocas locales con un aprovechamiento poco intensivo.

Abstract

The utilization of concepts like intensity of use has acquired relevance in lithic exploitation research, through a shift from traditional typological approaches to the understanding of artifactual life history processes under which they are produced. By intensity of use it is assumed that instead of being segmented into discrete types, morphological variation in stone tools is produced along a continuous reduction sequence. Several measures of intensity of use taken on unifacial and bifacial artifacts have been used as proxies of the exploitation of lithic raw materials. In the present paper, different variables are analyzed in a sample of unifacial artifacts collected in 5 surface sites from the Río Negro Medio region, in order to evaluate the intensity of use of lithic raw materials. Information about primary and secondary, as well as utilized and potential sources is organized. Results suggest that artifacts made on non-reddish silicified limestone are discarded with greater intensity of use. Instead of the classical depiction of local rocks being discarded with little exploitation in search of better exotic resources, a combination of utilization strategies is proposed.

1. Introducción y objetivos

El presente trabajo sintetiza de manera muy breve la investigación a través de la que se realizó el requisito para el pasaje del curso “Taller II de Investigación en Arqueología”. El Taller en el que se inscribe esta investigación fue dictado en el año 2007 bajo el título “Arqueología de la Región Norte” por el Prof. Agr. Dr. Leonel Cabrera Pérez. El Docente Orientador de la investigación fue el Prof. Agr. Dr. Leonel Cabrera Pérez.

El objetivo de la investigación realizada (Batalla 2011) fue el de desarrollar una aproximación a la interpretación del aprovechamiento de las materias primas líticas por parte de los grupos cazadores-recolectores del Río Negro Medio, a partir del análisis conjunto de dos fuentes de datos: a) indicadores tecnomorfológicos registrados en artefactos unifaciales de la Colección Taddei (Museo Arqueológico de Canelones); b) información geológica, geomorfológica y arqueológica sobre la disponibilidad regional de dichos recursos.

El análisis de colecciones de materiales arqueológicos ha constituido una de las herramientas principales en el abordaje de la tecnología lítica de los grupos cazadores-recolectores. Se ha señalado el carácter subjetivo de la selección de los materiales colectados, la extracción de los materiales de su contexto, y la ordenación de los mismos de acuerdo a jerarquías basadas en alguna idea de belleza o en ciertos estereotipos de las sociedades presumidas como productoras, como limitaciones que presentan las colecciones asistemáticas para el análisis arqueológico (Pupio 2006). No obstante, mediante la conversión de estas limitaciones en desafíos para la investigación, se pueden responder nuevas preguntas.

En las últimas tres décadas, muchas colecciones líticas sistemáticas y asistemáticas presentes en acervos de distintas partes del mundo han sido retomadas, a los efectos de desarrollar nuevas aproximaciones, en particular, a temáticas no abordadas por los enfoques tipológicos tradicionales (e.g. Brumm y McLaren 2011). El análisis de la intensidad de uso de instrumentos unifaciales ha constituido uno de dichos temas. La intensidad de uso es la medida en que los instrumentos fueron reducidos, asumiendo por ejemplo, de forma operativa que una mayor suma de reducción experimentada por un artefacto a través de sucesivos eventos de retoque, es la expresión de una mayor suma de trabajo invertido en su uso (Shott 1996). A través de la noción de intensidad de uso, se ha redefinido el concepto de conservación (*curation*), como una relación entre la utilidad máxima que posee un instrumento al inicio de su vida útil y la utilidad con la que el mismo es descartado (Shott 1996).

Por su parte, la información geológica y geomorfológica publicada, la segunda fuente de datos de la investigación, es habitualmente utilizada como una primera aproximación a las fuentes de roca disponibles para los grupos de cazadores-recolectores, a los efectos de efectuar un relevamiento en campo así como una caracterización (e.g. petrográfica) de dichas fuentes. Se ha señalado la necesidad del carácter regional del relevamiento de materias primas (entre muchos otros, Andrefsky 1994; Bayón et al. 1999; Gould y Saggers 1985; Nami 1992; Suárez 2011a), teniendo en cuenta que el grupo de factores o características de las materias primas relacionados con el aprovisionamiento es de importancia para el abordaje de problemáticas vinculadas con movilidad de los grupos y transporte de recursos (Andrefsky 1994; Gould y Saggers 1985; Kelly y Todd 1988; Nelson

1991). Entre tales factores, se destacan su disponibilidad, abundancia, calidad para la talla, y forma de presentación en el paisaje (Andrefsky 1994, 2008; Bamforth 1986; Kuhn 1995).

Desde los enfoques de organización de la tecnología lítica (Nelson 1991), el uso de conceptos como el de intensidad de uso ha adquirido importancia en el abordaje del aprovechamiento lítico, en tanto ha virado la óptica hacia los procesos de historia de vida artefactuales bajo los que se produce. Ello ha supuesto un cuestionamiento a la validez de los tipos formales, en tanto suponen la atribución de una pretensión consciente al tallador al diseñar instrumentos con morfologías distintas aplicadas a funciones distintas, asumiendo forma y tamaño como propiedades invariables durante el uso (Andrefsky 2008; Davidson y Noble 1998; Dibble 1987a). Esto no implica negar la intencionalidad en la talla de diseños básicos (Hocsman 2010) sino reconocer la variación debida en mayor parte al proceso de reducción y uso. En efecto, en vez de estar segmentada en tipos discretos, la variación morfológica lítica se da a través de un *continuum*, que se produce a lo largo de la historia de vida de los instrumentos (Dibble 1987a y b, 1995; Hiscock y Attenbrow 2005).

Buena parte de los indicadores de variación morfológica continua analizados en las últimas décadas, está constituida por distintas variables registradas en instrumentos unifaciales. En particular, se han analizado diferentes variables como modo de aproximarse a la intensidad de uso de dichos artefactos. Las medidas de intensidad de uso de instrumentos unifaciales propuestas, consideran la relación entre la utilidad máxima y realizada de los mismos, o sólo la utilidad con que fueron descartados. Entre las primeras, se encuentran medidas geométricas como el Índice de Kuhn o GIUR (*Geometric Index of Unifacial Retouch*), que relaciona el espesor del filo retocado y el espesor máximo de la forma-base, asumiendo que cuanto mayor sea la reducción más cerca del espesor máximo (punto central de la sección transversal) estará el borde afectado (Kuhn 1990). El índice se expresa como un número entre 0 (sin retoque) y 1 (retoques que llegan a o traspasan el punto de máximo espesor), y ha sido sometido a controles experimentales recientes (Hiscock y Clarkson 2005, 2009) que lo confirman como un robusto estimador de reducción, con ciertas precauciones (ver apartado 4). Otros índices geométricos estiman reducción a través de invasividad de los lascados sobre la cara de la pieza (Clarkson 2002). Se ha estimado la intensidad de uso a partir de relaciones alométricas, i.e., entre variables que cambian poco en la secuencia de reducción y variables más sensibles a dicho proceso, asumiendo las primeras como buenos estimadores del tamaño original de la forma-base (Dibble 1987a y b, 1995). Se han propuesto asimismo, medidas de utilidad del momento de descarte, entre otras, la curvatura del filo retocado (Hiscock y Attenbrow 2003, 2005), la longitud residual (Kuhn 2004), etc.

En este trabajo, variables analizadas en instrumentos unifaciales son tomadas como indicadores de intensidad de uso de materias primas, y comparadas a través de medidas descriptivas y de pruebas de significación estadística. A partir de materiales provenientes de una región poco abordada por la arqueología uruguaya, se busca obtener un panorama del aprovechamiento de rocas, que permita ensayar vías para el conocimiento de la organización tecnológica de los cazadores-recolectores.

2. Río Negro Medio: características ambientales y arqueológicas

La región del Río Negro Medio (sur de los Departamentos de Río Negro, y Tacuarembó, y norte de Durazno y Cerro Largo, Figura 1) ha sido construida arqueológicamente desde la década de 1950 (Maruca Sosa 1957; Soria Gowland, 1953), a partir de los materiales culturales hallados en la superficie de los extensos campos de dunas ubicados en las orillas de la red de drenaje que compone la cuenca media del Río Negro (Batalla y Detomasi 2013). La región entendida como Río Negro Medio abarca esta cuenca o sección media de dicho río (aproximadamente entre W57°15' y W55°30', y S32°20' y S33°09'), y presenta diferentes características ambientales que permiten su reconocimiento como una unidad geográfica particular. En términos ecológicos, en la región se conjugan tres unidades de paisaje: las praderas del noroeste; las praderas del noreste; y las planicies fluviales en el extremo nororiental de la cuenca (Evia y Gudynas 2000).

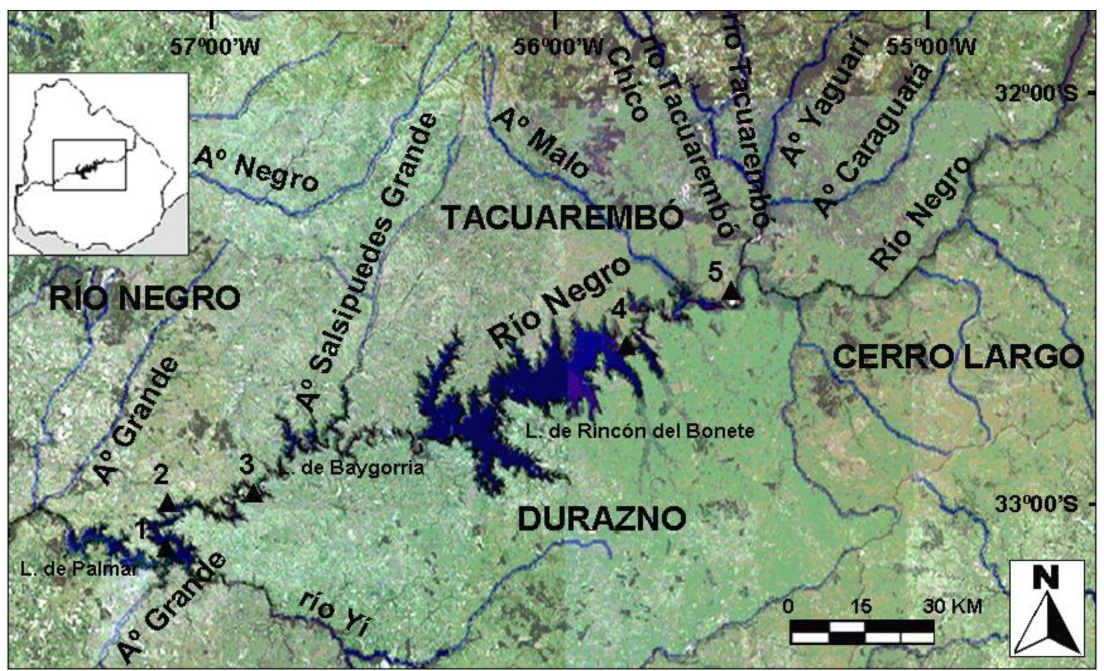


Figura 1. Localización de los sitios arqueológicos abordados en esta investigación: 1. Paso del Puerto; 2. Águila Chica; 3. Paso Porrúa; 4. San Gregorio de Polanco; 5. Paso Ramírez.

En términos geológicos, la región presenta afloramientos del Escudo cristalino hacia el W y S, y reúne rocas y sedimentos de antigüedad tendencialmente decreciente de este a oeste, con edades asociadas que van del Carbonífero-Pérmico al Terciario, y con una cobertura cuaternaria con expresión aflorante en parches asociados a la red fluvial (entre otros, Bossi et al. 1998; de Santa Ana et al. 2006; Goso Aguilar y Perea 2004; Preciozzi et al. 1985; Ubilla et al. 2004). De acuerdo al modelado fluvial reconocido para la sección media del Río Negro, los materiales arqueológicos recuperados en superficie apoyan sobre una terraza (T3, Baeza 1984) de composición arenosa y depositación posterior a la transición Pleistoceno-Holoceno. Son estas características geológicas y geomorfológicas, las aquí utilizadas para definir el espacio geográfico denominado Río Negro Medio.

Recientemente, investigaciones geoarqueológicas (Leigh et al. 2010) caracterizaron las dunas y campos de dunas de la región como dunas parabólicas, y dataciones OSL

confirmaron su actividad durante el Pleistoceno Tardío, bajo un clima seco y ventoso, al menos estacionalmente. Los autores constataron además la migración histórica reciente de las dunas, y destacaron la presencia de paleosuelos con artefactos del Holoceno.

Desde el año 1945, el Cdor. Antonio Taddei recorre intensamente las riberas del Río Negro Medio, Tacuarembó Grande y Tacuarembó Chico, habiendo localizado unos cuarenta sitios en superficie, algunos de los cuales da a conocer en detalle desde la década de 1960 (Taddei 1969, 1980a). Para la década de 1980, Taddei da una visión general del fenómeno cultural que ya denominaba Río Negro Medio, enmarcando los cuarenta sitios de colecta en lo que define como "Área Central". Bajo una óptica histórico-cultural (Cabrera Pérez 2004), Taddei atribuye al Área Central una identidad cultural común adscripta a "cazadores-recolectores especializados", y caracterizada por la presencia de puntas de proyectil líticas (Taddei 1980b y c, 1985, 1987). Estudios geomorfológicos y ergológicos posteriores, desarrollados en el área del actual embalse de Palmar por dos grupos de investigación, el Centro de Estudios Arqueológicos y el GALY (Baeza 1984; Baeza et al. 1985; GALY 1982), asignan a los conjuntos líticos recuperados por Taddei y éstos, una cronología relativa de 7000 años AP, restringiendo la ocupación a un "conjunto cultural" específico. Dos dataciones recientes para el sitio Paso del Puerto asignaron los conjuntos líticos hallados en dos excavaciones a una única unidad estratigráfica depositada en el Holoceno Tardío (Gascue 2013).

Entre los artefactos colectados por Taddei, los instrumentos unifaciales constituyen parte importante, no sólo de la colección aquí estudiada, sino también de los análisis tipológicos por él publicados (1969, 1980a). El objetivo final de estas clasificaciones tipológicas era la obtención de las distintas frecuencias para cada uno de los tipos, para la posterior estimación porcentual de su representatividad en los sitios, con lo que se obtenía una visión general de la "tradición cultural" analizada.

Los análisis tipológicos de base histórico-cultural, son dejados de lado hacia fines de la década de 1990, cuando se introducen aproximaciones sistémicas a la tecnología lítica de cazadores-recolectores. Estos abordajes pueden ser sintetizados en tres grupos:

- análisis de organización de la tecnología lítica a partir de abordajes de sitios y de colecciones (Azziz 2010; Baeza et al. 2001; Suárez 2001);
- análisis de reducción de puntas de proyectil presentes en colecciones (Femenías e Iriarte 2000; Iriarte 1995);
- análisis de características de las ocupaciones tempranas a partir de observaciones de puntas de proyectil y materias primas utilizadas (entre otros, Castiñeira et al. 2009; Castiñeiras et al. 2011; Flegenheimer et al. 2003; Gascue 2009a y b; Gascue et al. 2009, 2013; Nami 2001, 2007; Suárez 2003, 2009; Suárez y Leigh 2010)

Como puede verse, los enfoques recientes han puesto especial énfasis en análisis de materiales de colecciones, básicamente las puntas de proyectil. Del uso generalizado de las puntas para la construcción de secuencias cronológicas a partir de análisis tipológicos y tecnológicos (Femenías e Iriarte 2000; Iriarte 1995), se ha pasado en la década pasada a un abordaje específico de puntas cola de pescado, diagnósticas del proceso de ocupación humana durante la transición Pleistoceno-Holoceno (entre otros, Politis 1991). La presencia de estas puntas en la región, ha permitido el establecimiento de relaciones con otras

regiones, como el NW de Uruguay, en donde estas puntas son asignadas a un componente temprano de ca. 10,800-10,100 años AP (Suárez 2003), y la región pampeana argentina, con la que además de similitudes tecnomorfológicas (Nami 2001, 2007), se ha destacado el uso de por lo menos una roca en común para su confección (Flegenheimer et al. 2003; ver apartado 3). Recientemente, puntas cola de pescado de la región han sido analizadas junto con otras provenientes de otras regiones de Uruguay, para determinar la influencia de factores estilísticos o de secuencia de reducción en la variabilidad morfológica observada en estas puntas (Castiñeira et al. 2009; Castiñeira et al. 2011). La importancia de los trabajos sobre puntas de proyectil de la región reside en el énfasis puesto en el papel que juegan los procesos de historia de vida sobre la morfología de instrumentos líticos específicos.

En este trabajo se analizan puntualmente instrumentos de formatización unifacial, considerando variables relacionadas con el cambio debido a procesos de historia de vida artefactual. La muestra de instrumentos unifaciales seleccionada para este trabajo forma parte de la Colección Taddei, y proviene de 5 sitios de superficie del Río Negro Medio (Figura 1): Paso del Puerto (Dpto. de Río Negro); Águila Chica (Dpto. de Río Negro); Paso Porrúa (Dpto. de Río Negro); San Gregorio de Polanco (Dpto. de Tacuarembó); Paso Ramírez (Dpto. de Tacuarembó).

3. Diversidad litológica del Río Negro Medio

A la fecha, son escasos los abordajes a la región orientados a resolver problemas específicos vinculados con el aprovisionamiento y aprovechamiento de materias primas líticas, tópicos abordados en este trabajo. En este sentido, los trabajos de Taddei (1980a, b, y c, 1987) fueron también el punto de partida, siendo el carácter local de la fuente para cada una de las áreas su idea básica sobre el aprovisionamiento de materias primas en la región. Esta noción está también sustentada en el tipo de fuente de aprovisionamiento señalada como principal: las fuentes secundarias (*sensu* Luedtke 1979; Nami 1992). En este sentido, Taddei (1980a, pp. 25-26) señala para Paso del Puerto (Dpto. de Río Negro) el uso casi exclusivo de guijarros del río para la confección de artefactos.

Más allá de estas y otras (Baeza et al. 2001) observaciones puntuales en campo, es en tiempos recientes que, a la información disponible en cartas geológicas y dicho tipo de observaciones, se ha sumado la realización de prospecciones orientadas a la identificación de fuentes de aprovisionamiento utilizadas y potenciales (Gascue 2009a y b, 2013; Gascue et al. 2009, 2013). Deben considerarse también datos de fuentes relevadas en prospecciones de sectores próximos a lo que aquí es entendido como Río Negro Medio, vinculados al Área Central de Taddei, como son las cuencas del río Tacuarembó y Aº Yaguarí, por López Mazz y Gascue (2005) así como sus principales características petrográficas (Gascue y López Mazz 2009).

Para la presente investigación se realizó una sistematización de la información geológica y de relevamientos arqueológicos sobre las litologías de utilización conocida en la región (Batalla 2011). Además de las fuentes primarias y secundarias, potenciales y utilizadas reportadas a nivel arqueológico, se han considerado como fuentes primarias potenciales, las unidades litoestratigráficas y otras entidades litológicas no formales

mapeadas en carta geológica de la Dirección Nacional de Minería y Geología (DI.NA.MI.GE.) a escala 1/500000 (DI.NA.MI.GE. 2010, basada en Preciozzi et al. 1985). Adicionalmente, la práctica ausencia (con la reciente excepción de Gascue 2013, quien refiere una fuente de caliza silicificada para Paso del Puerto) de información más precisa sobre la ubicación de las grandes acumulaciones de guijarros y su composición litológica predominante para los distintos sectores de la cuenca, justifica el tratamiento como fuentes secundarias potenciales de toda la red de drenaje de la cuenca media del Río Negro, incluyendo riberas, pasos y lechos.

Una síntesis de la relación entre los sitios y los distintos tipos de fuentes puede verse en la Tabla 1. Si bien se conocen otras materias primas utilizadas en la región, sólo se han considerado las presentes en la muestra analizada (ver apartado 4). Se trata de las principales rocas utilizadas en la región: 1) caliza silicificada, 2) calcedonia, 3) arenisca silicificada, y 4) cuarzo/cuarcita. Bajo el rótulo caliza silicificada, se agrupan variedades de las denominadas “Calizas del Queguay” (Paleoceno, ver Veroslavsky y de Santa Ana 2004), afectadas por procesos de precipitación y reprecipitación de la sílice, que dieron origen a extensos lentes silíceos y duricostras silíceas o silcretas (Tófalo y Pazos 2010) de buena calidad para la talla. Del punto de vista arqueológico, la primera caracterización de estas rocas fue elaborada por Flegenheimer et al. (2003), quienes discriminan una variedad particular, caliza silicificada rojiza (*reddish silicified limestone*). Análisis petrográficos comparativos desarrollados por los autores entre muestras de fuentes potenciales del sur uruguayo y artefactos de sitios de la transición Pleistoceno-Holoceno de la región pampeana argentina, y entre artefactos provenientes de colecciones asistemáticas de Uruguay y de los sitios pampeanos, confirmarían el traslado temprano de esta variedad a dichos sitios, ubicados entre 400 y 600 km de distancia (Flegenheimer et al. 2003).

Recientemente, Loponte et al. (2011) han realizado una caracterización detallada de fuentes potenciales así como de artefactos elaborados en caliza silicificada, en tres localidades de Provincia de Entre Ríos (Argentina) y una del Departamento de Flores (Uruguay). Tras una serie de análisis comparativos, tanto petrográficos como a través de componentes minoritarios por ablación láser, los autores concluyen que los grupos que habitaron el humedal del Paraná Inferior utilizaron calizas silicificadas procedentes tanto de canteras próximas a los sitios como de canteras situadas en actual territorio uruguayo.

La calcedonia y la arenisca silicificada, por su parte, están asociadas a los depósitos basálticos producto del magmatismo mesozoico, de amplia extensión al norte del Río Negro (Formación Arapey, Cretácico Temprano, Preciozzi et al. 1985). En el primer caso, se trata de una concentración de sílice amorfa fibrosa en forma de geoda que rellena vacuolas o cavidades en el basalto (Duarte et al. 2009), cuya variedad más abordada a nivel arqueológico nacional es el ágata traslúcida (Suárez 2011b). En el segundo caso, se trata del producto del metamorfismo de contacto básico sobre areniscas juro-cretácicas de la Fm Tacuarembó (Preciozzi et al. 1985), y se presenta en el paisaje en bancos que apoyan sobre las coladas de basalto, así como en diques clásticos que rellenan las fracturas de las coladas (Suárez y Piñeiro 2002).

Tabla 1. Disponibilidad de materias primas líticas para los sitios analizados

Materia prima		Local (0-30 km)		Extra-local (31-60 km)		Regional (61-100 km)		Extra-regional (>100 km)		Referencias bibliográficas
		Rangos de aprovisionamiento								
		Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	
Caliza silicificada	G	1,2,3				5				DI.NA.MI.GE. (2010); Preciozzi et al. (1985)
	A	1,2	1	3	5		4	4,5	3,4,5	Gascue (2009b); López Mazz y Gascue (2005); Taddei (1980a)
Calcedonia	G	1,2,3,4		5						DI.NA.MI.GE. (2010); Preciozzi et al. (1985)
	A				5		4		3,4,5	López Mazz y Gascue (2005)
Arenisca silicificada	G	1,2,3,4		5						DI.NA.MI.GE. (2010); Preciozzi et al. (1985)
	A				5	5	4	1,2,3,4	3,4,5	Gascue y López Mazz (2009)
Cuarzo/cuarcita	G	1,2,3				4,5				DI.NA.MI.GE. (2010); Preciozzi et al. (1985)
	A	1		1,2,3		3		4,5		Gascue (2009a y b)

Nota: Prim. = fuente primaria; Sec. = fuente secundaria; G = fuente potencial (carta geológica); A = fuente reportada en investigación arqueológica; 1 = Paso del Puerto; 2 = Águila Chica; 3 = Paso Porrúa; 4 = San Gregorio de Polanco; 5 = Paso Ramírez.

El cuarzo se presenta en la región en diferentes variedades, con particular registro del microcristalino (Gascue 2009a y b), recortando, bajo la forma de filones, los cuerpos graníticos que forman parte de los Terrenos precámbricos del denominado Cinturón Andresito (Masquelin 2006). La cuarcita, por su parte, designa en este trabajo a una roca cuarcítica (producto del metamorfismo de contacto) distinta de la ya mencionada arenisca silicificada, que forma parte de los mismos depósitos asociados al basamento cristalino a los que se vincula buena parte del cuarzo utilizado en la región (Masquelin 2006; Preciozzi et al. 1985). Por este motivo, así como por la principal forma de disponibilidad en el paisaje (fuentes secundarias), el cuarzo y la cuarcita son registrados aquí como un solo grupo de rocas.

Las distancias desde los sitios a las fuentes reportadas en literatura geológica y arqueológica, fueron agrupadas de forma operativa en cuatro rangos de aprovisionamiento, desde el local (0-30 km) hasta el extra-regional (> 100 km) (ver Tabla 1). Del análisis de los datos disponibles, se desprende en términos generales:

1. para caliza silicificada y cuarzo/cuarcita, la disponibilidad primaria local para los sitios occidentales (Paso del Puerto, Águila Chica y Paso Porrúa), y la disponibilidad primaria regional y extra-regional para los sitios orientales (San Gregorio de Polanco y Paso Ramírez);
2. para calcedonia, la disponibilidad primaria local para la mayor parte de los sitos;
3. para arenisca silicificada, la disponibilidad primaria generalizada para la mayor parte de los sitios

La disponibilidad secundaria derivada de los datos expuestos en Tabla 1 debe ser tomada con cautela, dado que, como fuera mencionado arriba, la escasez de relevamientos sistemáticos amerita la consideración de toda la cuenca como fuente secundaria potencial.

4. Estrategia de abordaje

Se seleccionó una muestra de 290 instrumentos unifaciales en la Colección Taddei, del total de cajas (n = 40) con material tallado, para 5 sitios del Río Negro Medio (Figura 1): Paso del Puerto (n = 162), Águila Chica (n = 24), Paso Porrúa (n = 33), San Gregorio de Polanco (n = 42), y Paso Ramírez (n = 29). Las unidades de análisis muestreadas están constituidas por instrumentos enteros y fracturados de diferentes formas-base, definidos por la presencia de al menos una continuidad sumaria del retoque sobre un borde, y una cobertura marginal de los negativos de retoque sobre la cara (Aschero 1975, 1983). La elección de estos criterios de muestreo estuvo justificada en la necesidad de evitar la ambigüedad en la identificación del retoque, producida por el estado en que se encuentran las piezas en algunas cajas (e.g. contacto entre muchas piezas). Así, por ejemplo, se dejaron de lado artefactos con un único negativo atribuible a retoque.

Las variables analizadas, consideradas como indicadores de intensidad de uso de materias primas, fueron comparadas en cinco grupos de rocas: caliza silicificada rojiza (n = 33); otras calizas silicificadas (n = 207); calcedonia (n = 20); arenisca silicificada (n = 13);

cuarzo/cuarcita (n = 10)[1]. Se decidió discriminar artefactos en calizas silicificadas rojizas de los confeccionados en el resto de las variedades de calizas silicificadas, por presentar características macroscópicas (color, lustre) diferentes que son, en parte, producto de características también diferentes ("impurezas", microfósiles vegetales particulares) a nivel microscópico (Flegenheimer et al. 2003; Veroslavsky y de Santa Ana 2004).

Se analizaron variables que relacionan utilidad máxima y realizada, y otras que consideran la utilidad con la que la pieza fue descartada. Se calculó el GIUR (Kuhn 1990) para lascas enteras con retoque directo, a partir de mediciones en tres puntos sobre los bordes retocados de la forma-base para la obtención de un promedio final. La toma de medidas en varios puntos fue sugerida por Hiscock y Clarkson (2005, 2009), quienes demostraron, tras una serie de experimentaciones sobre artefactos de morfologías diversas, que el índice obtenido de esta forma no está limitado por secciones transversales chatas (*flat-flake problem* de Dibble 1995), sino que puede considerar también el espesor máximo como indicador de utilidad máxima potencial en instrumentos con dichas secciones. Se midió también la relación entre la superficie de formas-base lasca y el área del talón (Dibble 1987, 1995), que asume la segunda medida como estimador robusto de tamaño original, indicando reducción mayor cuanto más bajo es el cociente de dicha relación. Una última medida de conservación tomada como variable continua, lo constituye el índice de curvatura del retoque (Hiscock y Attenbrow 2003, 2005), que relaciona la profundidad del filo retocado y la línea de base imaginaria que uno los puntos de dicho filo (diámetro del retoque), asumiendo mayor reducción con una mayor convexidad del filo.

Se midieron otras variables que, si bien no implican una relación entre utilidades del artefacto (i.e. no son variables continuas), consideran toda la vida de uso a través del conteo de las series de lascado antiguas y del momento de descarte (Franco 1994). El conteo del total de filos retocados es un modo de conocer la reactivación (Charlin 2007, 2009), teniendo en cuenta las dificultades que implica, tanto el reconocimiento de series de lascado antiguas en artefactos en que éstas parezcan haber sido borradas por las últimas; como el retoque de filos distintos del filo principal (filos complementarios *sensu* Aschero 1983), que pueden estar relacionados con actividades como enmangue y no implican por tanto, reactivación.

La utilidad con la que el artefacto fue descartado se analizó a través de la longitud residual (Kuhn 2004), limitando las mediciones a instrumentos simples i.e. aquéllos que presentan un filo retocado, sin importar su localización en la forma-base (*sensu* Aschero 1975, 1983). Se asume que en éstos la variación debida a reducción se produce sólo en un sentido (Charlin 2007), de manera tal que se busca evaluar si los instrumentos fueron descartados con utilidad residual o en estado de agotamiento, a través de la medición de la longitud morfológica, i.e. una sola dimensión ligada a la variación. Otras variables analizadas en la muestra son presentadas en otro trabajo (Batalla 2011).

El análisis fue realizado a través de medidas descriptivas y de pruebas de significación estadística, teniendo en cuenta el carácter discreto o continuo de las variables estudiadas. Se utilizó un nivel de significación de .05. En los análisis efectuados no se

[1] Si bien se registraron artefactos confeccionados en basalto (n = 4) y xilópalo (n = 3), no fueron incluidos en las comparaciones debido al bajo número de unidades para la realización de análisis estadísticos.

discriminaron los grupos tipológicos tradicionales (e.g. Aschero 1975, 1983), puesto que el objetivo es el de explorar diferentes variables indicadoras de intensidad de uso registradas en distintas morfologías instrumentales, como forma de conocer el aprovechamiento de recursos líticos en la región estudiada.



Figura 2. Superposición de más de dos series de lascados (reactivación) sobre el filo de una lasca retocada en arenisca silicificada.

5. Resultados

La disponibilidad evaluada en los artefactos: corteza

Una breve revisión de la comparación de los instrumentos en relación con el porcentaje (intervalos de 25%) y tipo de remanente de corteza, permite observar el tipo de fuente utilizada por roca. En relación con el tipo de remanente (Tabla 2), se decidió distinguir para las formas-base lasca entre corteza de guijarro y corteza derivada de otro tipo de nódulos (e.g. de otros bloques o de lascas extraídas de afloramientos).

Las calizas silicificadas no rojizas son las rocas más representadas entre los artefactos sin corteza (94.1%, n = 48/51) y en los intervalos 1-25% (78.2%, n = 97/124) y 26-50% (77.2%, n = 68/88). Son las rocas que a su vez presentan la mayor cantidad de instrumentos sobre guijarro (63.1%, n = 103/163). Dicho de otra forma, la mayor parte de los artefactos de caliza silicificada presenta una reserva de corteza igual o inferior al 50% (77.5%, n = 186/240), con una representación mayoritaria en el intervalo con menor reserva, i.e. 1-25% (46.6%, n = 112/240), constituido por lascas retocadas. De dichas lascas, la mayoría presenta corteza de guijarro (Tabla 2). El intervalo de 51-75% de remanente de corteza lo comparten las calizas no rojizas y la calcedonia (37.5%, n = 3/8), en tanto que el intervalo con mayor suma de corteza lo ocupan los instrumentos de calcedonia (68.42%, n =

13/19). Para la calcedonia, a diferencia de las calizas silicificadas no rojizas, la representación de artefactos con remanentes de corteza inferiores al 50% es muy escasa en la muestra (1.03%, n = 3) y en el grupo de la roca (15%, n = 3/20). Todas las lascas retocadas en calcedonia tienen corteza de guijarro.

Materia Prima	**Tipo de corteza**	
	Guijarro	**Otros nódulos**
Caliza Silicificada Rojiza	2	20
Otras Calizas Silicificadas	103	60
Calcedonia	3	0
Arenisca Silicificada	6	5
Cuarzo/cuarcita	7	1
Totales	121	86

Tabla 2. Frecuencias de tipos de corteza en lascas retocadas (n = 207)

Las diferencias en los porcentajes de córtex o remanentes de corteza entre los instrumentos de caliza silicificada y calcedonia no pueden sólo ser atribuidas a diferencias en la suma de reducción. Además, si bien la mayor parte de los artefactos de caliza silicificada con menor reserva de corteza son lascas, y la mayor parte de los artefactos de calcedonia con mayor reserva son guijarros, ello no implica una mayor reducción de los primeros en detrimento de los segundos. De hecho, la mayor parte de las formas-base de los instrumentos de caliza silicificada derivan de la talla de guijarros. El efecto de una disponibilidad mayoritaria y generalizada de guijarros de calcedonia en los lechos del Río Negro y red de drenaje asociada parece tener más peso que el retoque preferencial y exhaustivo de lascas de caliza. A esto debe agregarse el hecho de que la morfología de los guijarros de calcedonia es diferente de la morfología de los guijarros de caliza silicificada: los primeros tienden a ser más planos, de una esfericidad menos pronunciada que los segundos. Los guijarros de calcedonia disponibles en los lechos fluviales ofrecen mayores dificultades para la extracción de lascas soporte de instrumentos que sus contrapartes en caliza silicificada. Otro factor a considerar (relacionado con los ya vistos) es el tamaño de los nódulos. Como han determinado Bradbury y Carr (1995) a partir de abordajes experimentales, el porcentaje de reserva de corteza tiende a variar con el tamaño de los nódulos, de forma tal que la talla de nódulos pequeños puede dejar como productos más lascas con córtex dorsal que la talla de nódulos más grandes. Futuros trabajos sobre fuentes secundarias de la región podrían contribuir a considerar esta variable y determinar diferencias en el uso de materias primas.

La mayor parte de instrumentos en arenisca silicificada presenta intervalos de corteza inferiores o iguales al 50% (86.6%, n= 11), elaborados sobre lascas, con un recurso

generalizado de guijarros y otros tipos de nódulos (Tabla 2). Cuarzo/cuarcita presenta, para la mitad de sus instrumentos una reserva de corteza de 26 a 50%, con un uso casi exclusivo de lascas con corteza de guijarro (70.0%, n = 7/10).

GIUR

El GIUR o índice de Kuhn, medido en lascas retocadas enteras con retoque directo (n = 147), exhibió medias que se encuentran entre .57 (calcedonia) y .73 (cuarzo/cuarcita), con un rango bastante más amplio (entre .26 y .93 para otras calizas y arenisca silicificada). Recordando que el índice es una escala entre 0 y 1, se constata que las medias superan el .50, i.e. representan altos valores de reducción unifacial en la muestra. Para determinar si las diferencias observadas en tendencia central y dispersión son estadísticamente significativas, se realizó el *test* paramétrico análisis de la varianza (ANOVA) de un factor. En este caso, las materias primas no exhiben diferencias significativas ($F = 1.149$, $p = .33$) en la media del GIUR. Puede asumirse que el conjunto de instrumentos sobre lasca con retoque directo se comporta de manera similar en la reducción del espesor, i.e. con alta intensidad de uso para todas las materias primas. No obstante, puesto que el índice de Kuhn fue diseñado para medir la reducción unifacial de raederas retocadas lateralmente (Kuhn 1990), la diversidad morfológica aquí abordada puede estar escondiendo cierta variación debido a la no discriminación de grupos tipológicos tradicionales.

Índice de Dibble

Los valores obtenidos para el índice de Dibble (superficie de la lasca/área del talón) para lascas retocadas enteras (n = 165), permiten observar algunas diferencias contrastantes, con valores medios ubicados entre 5.83 (calcedonia) y 15.59 (arenisca silicificada). Los instrumentos en calcedonia serían los más reducidos, mientras que los retocados en arenisca silicificada exhibirían la menor reducción unifacial. Tras efectuarse una transformación a logaritmo natural de los valores obtenidos para cumplir con los supuestos del *test*, se realizó para las medias obtenidas un ANOVA en el que se constata que las diferencias son significativas ($F = 2.724$, $p = .032$). Para ver entre qué grupos comparados se encuentran dichas diferencias, se realizó el *test post hoc* de Fisher LSD (*Least Square Difference*), con resultados llamativos: las diferencias significativas sólo se encuentran entre las calizas silicificadas no rojizas (con un valor de 6.75) y la arenisca silicificada (Fisher LSD = .60, $p = .12$). La roca menos reducida (arenisca silicificada), según Índice de Dibble, se diferencia de una que está un poco alejada de las menos reducidas, lo que indica una mayor intensidad de uso para las calizas silicificadas no rojizas. Al no existir otras diferencias significativas al nivel estadístico seleccionado, el resto de las rocas constituye un grupo homogéneo con grado similar de reducción. Este índice cuenta con un sesgo similar al GIUR, pues fue aplicado originalmente sobre raederas (Dibble 1987, 1995), por lo que los resultados deben ser vistos con similar cautela.

Índice de curvatura del retoque

El índice de curvatura del retoque (Hiscock y Attenbrow 2003, 2005), aplicado sobre lascas retocadas enteras (n = 165), permite observar valores descriptivos que exhiben una tendencia creciente en la reducción unifacial, desde los instrumentos en caliza silicificada rojiza (con una media de .50) hasta los instrumentos en cuarzo/cuarcita (con una media de .81). Todos los valores son positivos, por lo que la reducción creciente está relacionada con una convexidad cada vez mayor del borde retocado, iniciándose la reducción en filos retocados casi rectos (mínimo = .03, otras calizas silicificadas, y mínimo = .05, calizas silicificadas rojizas). Las diferencias observadas entre las materias primas son, no obstante, no significativas (F = .772, p = .54), por lo que si bien hay rocas que, en promedio, aparentan haber sido más intensamente utilizadas (arenisca silicificada y cuarzo/cuarcita), ellas no se diferencian lo suficiente de las menos utilizadas como para sugerir que dichas diferencias no son azarosas.

Retoque de filos y reactivación: otras consideraciones

Siguiendo la propuesta de Charlin (2007; ver además Cardillo y Charlin 2009), se consideraron ciertas características generales de los instrumentos, además de las ya vistas variables morfológicas ligadas a variación continua por intensidad de uso. En cuanto al total de filos retocados (i.e. todas las series de lascados, incluyendo las antiguas) por materia prima para todos los instrumentos (n = 283), las medias mayores se encontraron en caliza silicificada rojiza (media de 2.75 filos) y cuarzo/cuarcita (media de 2.7 filos), con la media menor registrada en instrumentos de calcedonia (1.9 filos). El mayor número de filos por artefacto (n = 6) fue encontrado entre los dos tipos de calizas silicificadas. Las diferencias observadas entre las medias no resultaron significativas (F = 1.885, p = .113), por lo que se decidió considerar en sí mismo el papel jugado por la presencia de series de lascado antiguas, i.e. la reactivación (Franco 1994) a través de la superposición sobre un mismo filo de series de lascado.

El porcentaje más alto de instrumentos reactivados fue registrado en las calizas silicificadas no rojizas (18.7%, n = 53/283) y rojizas (4.6%, n = 13/283), en tanto cuarzo/cuarcita presentó el menor porcentaje (.4%, n = 1/283). La prueba de Chi-cuadrado, apta para determinar la existencia de diferencias significativas entre frecuencias, no pudo ser realizada por los números bajos.

Por último, se midió la utilidad residual de instrumentos simples (n = 93). Los valores decriptivos para esta variable permiten observar que los instrumentos de arenisca silicificada (con una media de 71.10 mm) y calcedonia (con una media de 70.50 mm) son los que presentan la mayor longitud al momento del descarte, en tanto que los más cortos son los manufacturados en calizas silicificadas no rojizas (media de 54.11 mm), seguidas de cerca por los instrumentos de cuarzo/cuarcita (media de 55.00 mm). Las diferencias entre las rocas son altamente significativas (F = 4.469, p = .002), y se encuentran, de acuerdo al *test post hoc*, entre los instrumentos confeccionados en calcedonia y los confeccionados en calizas silicificadas no rojizas (Fisher LSD = -16.38, p < .0005), y entre éstos y los de

arenisca silicificada (Fisher LSD = -16.98, p = .018). Puede afirmarse que los instrumentos confeccionados en calizas silicificadas no rojizas (los más diferentes de las materias primas mencionadas) fueron utilizados hasta presentar la menor utilidad remanente, i.e. hasta encontrarse agotados o prácticamente en ese estado.





Figura 3. Instrumentos simples del Río Negro Medio: con retoque distal (superior) y retoque lateral (inferior), ambos en calcedonia.

6. Discusión, conclusiones y prospectiva

Es preciso ahora realizar una lectura general de los resultados obtenidos. Algunos de dichos resultados permiten percibir diferencias significativas al nivel estadístico seleccionado en la intensidad de uso de las rocas presentes en los sitios analizados, en tanto que otras diferencias sólo permiten observar tendencias que no exhibieron significación estadística. No obstante, se debe apelar al sentido común y hacer una evaluación de todos los resultados a los efectos del aprovechamiento de materias primas líticas en la región.

Los instrumentos elaborados en calizas silicificadas no rojizas emergen como los descartados con mayor intensidad de uso. Ello es observable en términos de las medidas que rindieron resultados estadísticamente significativos (índice de Dibble y longitud residual). Otros resultados para esta materia prima permiten vislumbrar una tendencia (sin resultados significativos al nivel estadístico seleccionado) hacia una alta tasa de reactivación y mayor cantidad de filos retocados por artefacto. Puesto que no se obtuvieron diferencias de importancia para algunos de los índices y otras medidas de reducción unifacial, cabe preguntarse si las diferencias que fueron de mayor confianza sólo están relacionadas con la variabilidad en las morfologías de las formas-base utilizadas.

Al compararse estos datos con el tipo de fuente utilizada, se constata que, al mismo tiempo que son las rocas más representadas entre los artefactos sin remanente de corteza, las calizas silicificadas no rojizas presentan la mayor cantidad de instrumentos sobre guijarro y lascas derivadas de la talla de éstos. Cuando todos los datos se comparan con la disponibilidad (apartado 3, Tabla 1), se vislumbra una alta intensidad de uso para las calizas silicificadas no rojizas, una roca presente en todos los rangos para el aprovisionamiento, desde el rango local (0-30 km) al extra-regional (> 100 km). Hay una tendencia a la regionalización de las distancias a las fuentes primarias en el sector oriental de la cuenca media del Río Negro, en tanto que es dable pensar en una disponibilidad local abundante de guijarros tallables.

Para esta roca no se puede sostener por el momento (y ante la escasez de investigaciones sistemáticas sobre disponibilidad), un uso intensivo limitado a la maximización de rocas escasas provenientes de fuentes primarias lejanas, tal como lo postulan los modelos clásicos de aprovechamiento y aprovisionamiento de recursos líticos (e.g. Andrefsky 1994; Gould y Saggers 1985). Es posible pensar, en cambio, en una estrategia que conjugue diferentes prácticas relacionadas con el aprovisionamiento de calizas silicificadas. En efecto, en casos de abundancia local de un recurso lítico particular, Kuhn (2004) plantea para la cueva Üçağizli (Paleolítico Superior, Turquía) la combinación del aprovisionamiento de individuos con conjuntos instrumentales móviles (*personal gear* de Binford 1979) elaborados sobre rocas relativamente lejanas, y el aprovisionamiento de lugares, con conjuntos instrumentales elaborados sobre rocas locales, primarias y secundarias. En ambos casos, los productos exhiben altos índices de reducción unifacial, lo que coincide con el dato obtenido para la roca analizada. Ello parece contradecir la expectativa derivada de abordajes etnoarqueológicos (Binford 1979) y arqueológicos (e.g. Kelly y Todd 1988) de encontrar bajos índices de reducción en materiales que forman parte del aprovisionamiento de lugares, estrategia bajo la que se dejan materiales para su

utilización futura (Franco 2004). Sin embargo, el factor que aquí se pretende introducir es el de la dinámica derivada de distintos tiempos ocupacionales, aspecto que se discutirá más abajo.

Para el cuarzo y la cuarcita, que mantienen valores superiores de intensidad de uso no significativos para GIUR y curvatura del retoque, y que presentan disponibilidad similar a las calizas no rojizas (ver apartado 3) pero uso casi exclusivo de lascas sobre guijarro, se puede pensar en una pauta de movilidad regional análoga a las últimas. Para estos dos grupos de rocas, los sitios de la región pueden ser vistos como productos de ocupaciones de corto plazo, con prácticas de obtención de recursos que se mantienen en distancias cortas desde los sitios (Kuhn 1995, 2004). Esta interpretación presenta un panorama distinto al habitualmente asociado con rocas locales abundantes: no se estarían descartando artefactos locales con un aprovechamiento poco intensivo, en procura de artefactos sobre rocas exóticas más reutilizables.

Un factor relacionado con los tiempos ocupacionales es el de los modos y momentos en que se desarrolla el poblamiento de un área por parte de grupos cazadores-recolectores. Uno de los principales modelos desarrollados para el Cono Sur, el modelo del poblamiento patagónico de Borrero (1989), reconoce dos fases: la exploración inicial y la ocupación efectiva del territorio. Bajo este modelo, la exploración inicial de espacios, momento de alta movilidad y ocupaciones de corto plazo como el aquí postulado y en el que se desarrollan tecnologías que cubren las necesidades mínimas para la subsistencia de un grupo (Franco 2004), implicaría un aprovechamiento poco intensivo de materias primas locales. Los datos aquí obtenidos (alta intensidad de reducción de rocas locales), antes que oponerse totalmente a estas expectativas, pueden estar evidenciando ocupaciones de corto plazo en el marco de estrategias de ocupación que diversifiquen actividades en sitios específicos o localizaciones (Binford 1980). En todo caso, la determinación de momentos de poblamiento para la región requiere de mayor información, tanto tecnológica como de otras líneas de evidencia.

Los datos obtenidos para el resto de las materias primas parecerían señalar, sin embargo otro tipo de aprovechamiento. Los instrumentos de arenisca silicificada, descartados con mayor utilidad residual, mayor superficie de formas-base lasca, y sin exhibir diferencias significativas en otros indicadores, parecen exhibir un uso no intensivo y generalizado, vinculado con el retoque de lascas tanto derivadas de guijarros como de otros nódulos. Este uso generalizado puede estar relacionado con la presentación también generalizada en el paisaje (apartado 3). Para la calcedonia, con instrumentos descartados con bastante utilidad remanente, con tendencia a ser la roca menos reducida, y con un uso exclusivo de guijarros o lascas derivadas de ellos, es dable pensar en un uso poco intenso coherente con una alta disponibilidad de fuentes locales. Se habría dado también para la calcedonia un uso generalizado. Por último, las calizas silicificadas rojizas presentan las mismas condiciones de disponibilidad y abundancia en el espacio regional ya vistas para las variedades no rojizas. A diferencia de su contraparte no rojiza, la elaboración de los artefactos estuvo más orientada al uso de nódulos derivados de fuentes primarias (Tabla 2). Se puede hablar de una roca de alta disponiblilidad con un decrecimiento tendencial en cantidad de fuentes hacia el sector oriental, con utilización casi exclusiva de fuentes primarias, con valores de intensidad de uso tendencialmente (i.e. carentes de diferencia estadística favorable) altos en pocos indicadores (cantidad media de filos y reactivación).

Para la caliza silicificada rojiza, un desplazamiento más recurrente a fuentes primarias y un mantenimiento de los instrumentos que no llega a agotarlos en promedio son indicadores de por lo menos una forma de aprovisionamiento de lugares como parte de una movilidad residencial más baja (Kuhn 1995, 2004). Se puede pensar, en general, de acuerdo a la arenisca silicificada, la calcedonia y la caliza silicificada rojiza, rocas poco reducidas y de uso generalizado, en ocupaciones más largas, con rangos de aprovisionamiento mayores y una producción lítica más vinculada a sitios residenciales.

Por último, ante la práctica ausencia de datos cronológicos que permitan discriminar ocupaciones y pautas de movilidad vinculadas con ellas, es plausible sostener, por lo menos para la línea de evidencia de los instrumentos unifaciales, una organización regional compleja para el Río Negro Medio. Es dable pensar en prácticas de movilidad alta sostenidas por grupos cazadores-recolectores (Binford 1980), con campamentos móviles de campo (*field camps*) para el desarrollo de actividades próximas a los sitios, y con transporte de materias primas de buena calidad para la talla en forma de instrumentos con vida útil remanente, así como con almacenamiento temporal de sustento local. Es posible que una parte de dichos grupos, de menor movilidad y tiempos ocupacionales más largos, constituida en bases residenciales, haya hecho uso de otras materias primas más lejanas y de buena calidad (como las calizas rojizas de fuentes primarias) para un almacenaje duradero de estos sitios, utilizando también los recursos locales de forma generalizada en el día a día.

En síntesis, en este trabajo se utilizaron herramientas analíticas que buscaron trascender los umbrales de lo descriptivo (y, quizá también, de lo intuitivo), para evaluar el grado en que las diferencias en el trabajo expresado en el instrumental unifacial, permiten ver diferencias significativas o solamente tendenciales en la utilización de las materias primas a escala regional. Se buscó aprovechar material arqueológico presente en una colección, entendiendo que con un cambio en la orientación teórica, pero también en el diseño metodológico-técnico, se puede extraer más información que la habitualmente extraída de este tipo de material. Los análisis sugirieron que esta orientación de la aproximación habilitaba panoramas culturales más complejos que los habituales, en los que una forma de organización de la vida de grupos cazadores-recolectores, habría tenido diferentes formas de movilidad en el espacio regional, extendiendo y reduciendo los rangos de aprovisionamiento de recursos, y disponiendo consecuentemente diferentes rocas en individuos y lugares según la intensidad temporal de la ocupación. La congruencia de esta interpretación con datos derivados de otras líneas de evidencia, es una tarea harto necesaria para una de las regiones menos sistemáticamente abordadas del país.

Referencias citadas

Andrefsky, William, Jr.
1994 Raw-Material Availability and the Organization of Technology, *American Antiquity* 59 (1):21-34.

Andrefsky, William, Jr. (editor)
2008 *Lithic Technology: Measures of Production, Use and Curation*. Cambridge University Press, New York.

Aschero, Carlos A.
1975 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe al CONICET. Buenos Aires.

1983 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Apéndices A-C. Revisión. Cátedra de Ergología y Tecnología (FFyL-UBA). Buenos Aires.

Azziz, Natalia
2010 *Clasificación de la colección lítica de Cayetano Renée Álvez López*. Trabajo de grado inédito. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación-UdelaR, Montevideo.

Baeza, Jorge
1984 Elementos para una arqueología del Río Negro. *Revista Antropológica*, año I (3):34-41.

Baeza, Jorge, Artigas Monfort, Jorge Cabañes, Julio Maguayar, Marilyn Meyer de Lalinde y Hilda Pérez
1985 Palmar. Una experiencia multidisciplinaria. En *Estado actual de las investigaciones arqueológicas en el Uruguay (Parte I)*, publicación No. 3, pp. 25-34. Centro de Estudios Arqueológicos, Montevideo.

Baeza, Jorge, Jorge Femenías, Rafael Suárez, y Andrés Florines
2001 Investigación arqueológica en el Río Negro Medio (Informe preliminar). En *Arqueología uruguaya hacia el Fin del Milenio. IX Congreso Nacional de Arqueología*, Vol. 1, pp. 285-295. Gráficos del Sur, Montevideo.

Bamforth, Douglas
1986 Technological Efficiency and Tool Curation. *American Antiquity* 51 (1):38-50.

Batalla, Nicolás
2011 *Las materias primas líticas del Río Negro Medio: una aproximación a su aprovechamiento.* Tesina de grado inédita. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación-UdelaR, Montevideo.

Batalla, Nicolás y Richard Detomasi
2013 Dinámica de sitios superficiales sobre dunas del Río Negro Medio (Uruguay): una aproximación a través de SIG. En *XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina: arqueología argentina en el Bicentenario de la Asamblea General Constituyente del año 1813*, editado por J. Roberto Bárcena y Sergio E. Martín, pp. 574-575. UNLaR-INCIHUSA-CONICET, La Rioja.

Bayón, Cristina, Nora Flegenheimer, Martín Valente y Alejandra Pupio
1999 Dime cómo eres y te diré de dónde vienes: procedencia de rocas cuarcíticas en la Región Pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXIV: 187-235.

Binford, Lewis
1979 Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies. *Journal of Anthropological Research* 35 (3):255-273.

1980 Willow Smoke and Dog's Tails: Hunter-gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity* 45 (1):4-20.

Borrero, Luis A.
1989 Replanteo de la arqueología patagónica. *Interciencia* 14: 127-135.

Bossi, Jorge, Lorenzo Ferrando, Jorge Montaño, Néstor Campal, Héctor Morales, Fernando Gancio, Alejandro Schipilov, Daniel Piñeyro y Peter Sprechmann
1998 *Carta Geológica del Uruguay. Escala 1/500000*. Geoeditores S.R.L, Montevideo.

Bradbury, Andrew P. y Phillip J. Carr
1995 Flake Typologies and Alternative Approaches: an Experimental Assessment. *Lithic Technology* 20 (2):100-125.

Brumm, Adam y Andrew McLaren
2011 Scraper Reduction and "Imposed Form" at the Lower Paleolithic Site of High Lodge, England. *Journal of Human Evolution* 60 (2):185-204.

Cabrera Pérez, Leonel
2004 Marcos teóricos y criterios dominantes en las tipologías líticas uruguayas. En *Teoría Arqueológica en América del Sur*, editado por Gustavo G. Politis y Roberto D. Peretti, pp. 185-196. Serie Teórica 3. INCUAPA, Olavarría.

Cardillo, Marcelo y Judith Charlin
2009 Tendencias observadas en la variabilidad de los raspadores de Norte y Sur de Patagonia. Explorando las interrelaciones entre forma, tamaño e historia de vida. En *Arqueometría Latinoamericana: Segundo Congreso Argentino y Primero Latinoamericano,* editado por Oscar Palacios, Cristina Vázquez, Tulio Palacios y Edgardo Cabanillas, Vol. 2, pp. 350-359. Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires.

Castiñeira, Carola, Marcelo Cardillo, Judith Charlin y Jorge Baeza
2011 Análisis de morfometría geométrica en puntas Cola de Pescado del Uruguay. *Latin American Antiquity* 22 (3):335-358.

Castiñeira, Carola, Marcelo Cardillo, Judith Charlin, Juan C. Fernicola y Jorge Baeza
2009 Análisis morfométrico de los cabezales líticos "Cola de Pescado" del Uruguay. En *Arqueometría Latinoamericana: Segundo Congreso Argentino y Primero Latinoamericano,* editado por Oscar Palacios, Cristina Vázquez, Tulio Palacios y Edgardo Cabanillas, Vol. 2, pp. 350-359. Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires.

Charlin, Judith
2007 Explorando la intensidad de uso de las materias primas líticas en Pali Aike (Provincia de Santa Cruz, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 8:287-299.

2009 *Estrategias de aprovisionamiento y utilización de las materias primas líticas en el Campo Volcánico Pali Aike (Prov. Santa Cruz, Argentina).* BAR International Series 1901. Archaeopress, Oxford.

Clarkson, Chris
2002 An Index of Invasiveness for the Measurement of Unifacial and Bifacial Retouch: A Theoretical, Experimental and Archaeological Verification. *Journal of Archaeological Science* 29:65–75.

Davidson, Ian y William Noble
1998 Tools and Language in Human Evolution. En *Tools, Language and Cognition in Human Evolution*, editado por Kathleen R. Gibson y Tim Ingold, pp. 363-388. Cambridge University Press, Cambridge.

De Santa Ana, Héctor, Gerardo Veroslavsky, Vicente Fulfaro, y Eduardo Rosello
2006 Cuenca Norte: evolución tectónica y sedimentaria del Carbonífero-Pérmico. En *Cuencas Sedimentarias de Uruguay: Geología, Paleontología y Recursos Naturales. Paleozoico*, editado por Gerardo Veroslavsky, Sergio Martínez y Martín Ubilla, pp. 209-244. DI.R.A.C.-Facultad de Ciencias, Montevideo.

Dibble, Harold L.
1987a The Interpretation of Middle Paleolithic Scraper Morphology. *American Antiquity* 52 (1):109-117.

1995 Middle Paleolithic Scraper Reduction: Background, Clarification, and Review of the Evidence to Date. *Journal of Archaeological Method and Theory* 2 (4):299-368.

DI.NA.MI.GE.
2010 *Mapa Geológico del Uruguay. Versión de alta resolución*. http://www.miem.gub.uy/portal. Consultado: 14 de enero de 2010.

Duarte, Lauren C., Leo A. Hartmann, Marcos A. Z. Vasconcellos, J. T. N. Medeiros y Thomas Theye 2009 Epigenetic Formation of Amethyst-Bearing Geodes from Los Catalanes Gemological District, Artigas, Uruguay, Southern Paraná Magmatic Province. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 184:427-436.

Evia, Gerardo y Eduardo Gudynas
2000 *Ecologia del paisaje del Uruguay. Aportes para la conservacion de la diversidad biologica*. MVOTMA, AECI, Montevideo.

Femenías, Jorge y José Iriarte
2000 Puntas de proyectil del Río Negro Medio: primer paso en la construcción de una cronología cultural. En *Arqueología de las Tierras Bajas*, editado por Alicia Durán Coirolo y Roberto Bracco Boksar, pp. 481-489. Ministerio de Educación y Cultura-Comisión Nacional de Arqueología, Montevideo.

Flegenheimer, Nora, Cristina Bayón, Martín Valente, Jorge Baeza, Jorge Femenías
2003 Long Distance Tool Stone Transport in the Argentine Pampas. *Quaternary International* Vol. 109-110:49-64.

Franco, Nora
1994 Maximización en el aprovechamiento de los recursos líticos. Un caso analizado en el Área Interserrana Bonaerense. En *Arqueología de Cazadores-Recolectores. Límites, Casos y Aperturas,* compilado por José L. Lanata y Luis A. Borrero, pp. 75-88. Buenos Aires.

2004 La organización tecnológica y el uso de escalas espaciales amplias. El caso del sur y oeste del Lago Argentino. En *Temas de Arqueología, Análisis Lítico*, compilado por Alejandro Acosta, Daniel Loponte y Mariano Ramos, pp. 101-144. Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires.

G.A.L.Y.
1982 Informe Preliminar del Área del Futuro Lago de Palmar. Zona entre los Aº La Violina y Aº La Enramada. En *VII Congreso Nacional de Arqueología*, pp. 50-70. Centro de Estudios Arqueológicos, Montevideo.

Gascue, Andrés
2009a La tecnología lítica desarrollada por los habitantes prehistóricos del Arroyo del Perdido (Soriano, Uruguay). En *Arqueología prehistórica uruguaya en el siglo XXI*, compilado por José López Mazz y Andrés Gascue, pp. 117-131. Biblioteca Nacional-FHUCE, Montevideo.

2009b Tecnología lítica y patrones de asentamiento en la cuenca de Arroyo Grande (Soriano). En *Arqueología prehistórica uruguaya en el siglo XXI*, compilado por José López Mazz y Andrés Gascue, pp. 133-150. Biblioteca Nacional-FHUCE, Montevideo.

2013 Aspectos estratigráficos y tecnológicos de las ocupaciones humanas prehistóricas en la localidad arqueológica Paso del Puerto (Río Negro, Uruguay). En *Cazadores Recolectores del Cono Sur. Revista de Arqueología*, Vol. 6, en prensa.

Gascue, Andrés y José Mª López Mazz
2009 Aprovisionamiento de materias primas líticas entre los Constructores de Cerritos del valle del Arroyo Yaguarí (Dpto. Tacuarembó). En *Arqueología prehistórica uruguaya en el siglo XXI*, compilado por José Mª López Mazz y Andrés Gascue, pp. 101-115. Biblioteca Nacional-FHUCE, Montevideo.

Gascue, Andrés, Jorge Baeza, y Noelia Bortolotto
2009 Arqueología en el valle del Río Negro Medio. Ponencia presentada en *Segundas Jornadas de Investigación en Humanidades*, 10-12 de noviembre de 2009. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Montevideo.

2013 Ocupaciones tempranas en el Río Negro Medio (Uruguay): conjuntos artefactuales asociados a Cola de Pescado en el sitio Navarro. En *Anales del Primer Congreso Internacional de Arqueología de la Cuenca del Plata*, en prensa.

Goso Aguilar, César y Daniel Perea
2004 El Cretácico post-basáltico y el Terciario Inferior de la Cuenca Litoral del Río Uruguay: geología y paleontología. En *Cuencas Sedimentarias de Uruguay: Geología, Paleontología y Recursos Naturales. Mesozoico*, editado por Gerardo Veroslavsky, Sergio Martínez y Martín Ubilla, pp. 143-171. DI.R.A.C.-Facultad de Ciencias, Montevideo.

Gould Richard y Sherry Saggers
1985 Lithic Procurement in Central Australia: a Case Look at Binfords Idea of Embeddedness in Archaeology. *American Antiquity* 50 (1):117-136.

Hiscock, Peter y Val Attenbrow
2003 Early Australian Implement Variation: a Reduction Model. *Journal of Archaeological Science* 30:239-249.

2005 Reduction Continuums and Tool Use. En *Lithics "Down Under": Australian Approaches to Lithic Reduction, Use and Classification,* editado por Chris Clarkson y Lara Lamb, pp. 43-55. BAR International Series 1408. Archaeopress, Oxford.

Hiscock, Peter y Chris Clarkson
2005a Experimental Evaluation of Kuhn's Geometric Index of Reduction and the Flat-flake Problem. *Journal of Archaeological Science* 32:1015-1022.

2005b Measuring Artefact Reduction –An Examination of Kuhn's Geometric Index of Reduction. En *Lithics "Down Under": Australian Approaches to Lithic Reduction, Use and Classification,* editado por Chris Clarkson y Lara Lamb, pp. 7-20. BAR International Series 1408. Archaeopress, Oxford.

2009 The Reality of Reduction Experiments and the GIUR: Reply to Eren and Sampson. *Journal of Archaeological Science* 36:1576-1581.

Hocsman, Salomón
2010 ¿Tipos *versus* continuum? Utilidad de la noción de transformación. Casos de Antofagasta de la Sierra, El Aguilar e Inca Cueva (Puna Argentina). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. *XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado por J.Roberto Bárcena y Horacio Chiavazza, Vol. 1, pp. 73-78. FFyL-Universidad Nacional de Cuyo-INCIHUSA-CONICET, Mendoza.

Kelly, Robert L. y Lawrence C. Todd
1988 Coming into the Country: Early Paleoindian Hunting and Mobility. American Antiquity 53 (2):231-244.

Kuhn, Steven L.
1990 A Geometric Index of Reduction for Unifacial Stone Tools. *Journal of Archaeological Science* 17:583-593.

1995 *Mousterian Lithic Technology: An Ecological Perspective.* Princeton University Press, Princeton.

2004 Upper Paleolithic Raw Material Economies at Üçağizli Cave, Turkey. *Journal of Anthropological Archaeology* 23:431-448.

Leigh, David, Rafael Suárez y George Brook
2010 Riverine Eolian Dunes in Uruguay: Landscapes, Paleoenvironments, Sedimentation History, and Repositories for Earliest American Sites. Paper presentado en el *V Simposio Internacional "El Hombre Temprano en América: a cien años del debate Ameghino-Hrdlicka (1910-2010)"*, La Plata.

López Mazz, José Mª y Andrés Gascue
2005 Aspectos de las tecnologías líticas desarrolladas por los grupos Constructores de Cerritos del arroyo Yaguarí. En *Traballos en Arqueoloxía da Paisaxe* 36 (TAPA 36). *Proyecto de Cooperación Científica: desarrollo metodológico y aplicación de nuevas tecnologías para la gestión integral del patrimonio arqueológico en Uruguay*, coordinado por Camila Gianotti, pp. 123-144. LAPA – Instituto de Estudos Galegos Padre Sarmiento, CSIC – Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.

Loponte, Daniel, Pablo Tchillinguirian, y Romina Sacur
2011 Caracterización de afloramientos de calizas silicificadas de la Provincia de Entre Ríos (Argentina) y su vinculación con los circuitos de abastecimiento prehispánico. En *Avances y perspectivas en la arqueología del Nordeste*, editado por María Feuillet, Belén Colasurdo, Julieta Sartori y Sandra Escudero, pp. 145-156. Municipalidad de Santo Tomé.

Luedtke, Barbara E.
1979 The Identification of Sources of Chert Artifacts. *American Antiquity* 44 (4):744-757.

Maruca Sosa, Rodolfo
1957 *La nación charrúa*. Imprenta Letras, Montevideo.

Masquelin, Henri
2006 El Escudo uruguayo. En *Cuencas Sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales. Paleozoico*, editado por Gerardo Veroslavsky, Sergio Martínez y Martín Ubilla, pp. 37-106. DI.R.A.C.-Facultad de Ciencias, Montevideo.

Nami, Hugo
1992 El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal* 2: 33-53.

2001 New Data on Fell Technology from Paso del Puerto, Río Negro Basin, Uruguay. *Current Research in the Pleistocene* 18:47-50.

2007 Research in the Middle Negro River Basin (Uruguay) and the Paleoindian Occupation of the Southern Cone. *Current Anthropology* 48 (1):164-174.

Nelson, Margaret
1991 The Study of Technological Organization. En *Archaeological Method and Theory*, compilado por Michael B. Schiffer, pp. 57-100. The University of Arizona Press, Tucson.

Politis, Gustavo G.
1991 Fishtail Projectile Points in the Southern Cone of South America: an Overview. En *Clovis: Origins and Adaptations*, editado por Robson Bonnichsen, pp. 287 - 301. Center for Study of the First Americans, University of Maine, Orono.

Preciozzi, Fernando, Jorge Sportuno, Walter Heinzen, y Pier Rossi
1985 *Memoria explicativa de la carta geológica del Uruguay a escala 1:500.000*. Dirección Nacional de Minería y Geología, Montevideo.

Pupio, Alejandra
2006 La historia indígena en museos locales. En *Museología e Historia: un campo del conocimiento*, editado por Hildegard K. Vieregg, Mónica Risnicoff de Gorgas, y Regina Schiller, pp. 417-423. ICOFOM, Museo Nacional Estancia Jesuítica de Alta Gracia y Casa del Virrey Liniers, Munich-Córdoba.

Shott, Michael J.
1996 An Exegesis of the Curation Concept. *Journal of Anthropological Research* 52 (3):259-279.

Soria Gowland, Ignacio
1953 Prólogo. *Revista de la Sociedad "Amigos de la Arqueología"* XII: 11-27.

Suárez, Rafael
2001 De los constructores de cerritos al paleoindio: tecnología lítica en la región del Aº Yaguarí, 12.000 años de ocupación. En *Arqueología uruguaya hacia el Fin del Milenio. IX Congreso Nacional de Arqueología*, Vol. 1, pp. 255-270. Gráficos del Sur, Montevideo.

2003 Paleoindian Components of Northern Uruguay: New Data on Early Human Occupations of the Late Pleistocene and Early Holocene. En *Where the South Winds Blow. Ancient Evidences of Paleo South Americans*, editado por Laura Miotti, Mónica Salemme y Nora Flegenheimer, pp. 29-36. Center for the Study of the First Americans, Texas A & M University, Texas.

2009 Unifacial Fisfhtail Points: Considerations about the Archaeological Record of Paleo South Americans. *Current Research in the Pleistocene* 26:12-15.

2011a *Arqueología prehistórica en la localidad Arroyo Catalán Chico. Investigaciones pasadas, replanteo y avances recientes*. Comisión Sectorial de Investigación Científica-UdelaR, Montevideo.

2011b Movilidad, acceso y uso de ágata traslúcida por los cazadores-recolectores tempranos durante la transición Pleistoceno Holoceno en el norte de Uruguay (ca, 11000-8500 A.P.). *Latin American Antiquity* 22 (3):359-383.

Suárez, Rafael y David Leigh
2010 Tres Árboles Site (RN2-2b), a Buried Late-Pleistocene Fishtail Site in Alluvium, Central Uruguay. *Current Research in the Pleistocene* 27:34-35.

Suárez, Rafael y Gustavo Piñeiro
2002 La cantera taller del arroyo Catalán Chico: nuevos aportes a un viejo problema de la arqueología uruguaya. En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, editado por Diana L. Mazzanti, Mónica A. Berón y Fernando W. Oliva, pp. 263-279. Universidad Nacional de Mar del Plata-Sociedad Argentina de Antropología, Mar del Plata.

Taddei, Antonio
1969 Un yacimiento de cazadores superiores del medio Río Negro, Uruguay. En *Anales del III Simposio de Arqueología del Área del Plata y Adyacencias*, pp. 57-94. Instituto Anchietano de Pesquisas, São Leopoldo.

1980a Un yacimiento de cazadores superiores en el Río Negro (Paso del Puerto) (Uruguay). En *III Congreso Nacional de Arqueología*, *IV Encuentro de Arqueología del Litoral*, pp. 21-64. Centro de Estudios Arqueológicos, Montevideo.

1980b Industrias líticas del Uruguay y su relación con Pampa-Patagonia de Argentina. Primera parte. *Revista de Arqueología* año 3, 19:59-64

1980c Industrias líticas del Uruguay y su relación con Pampa-Patagonia de Argentina. Segunda parte. *Revista de Arqueología* año 3, 21:24-31.

1985 El Río Negro Medio. En *Estado actual de las investigaciones arqueológicas en el Uruguay (Parte I)*, publicación Nº 3, pp. 35- 42. Centro de Estudios Arqueológicos, Montevideo.

1987 Algunos aspectos de la arqueología prehistórica del Uruguay. En *Estudios atacameños. Investigaciones paleoindias al sur de la línea ecuatorial*, editado por Lautaro Núñez y Betty Meggers, nº 8:62-93. Universidad del Norte, San Pedro de Atacama.

Tófalo, Ofelia y Pablo J. Pazos
2010 Paleoclimatic Implications (Late Cretaceous-Paleogene) from Micromorphology of Calcretes, Palustrine Limestones and Silcretes, Southern Paraná Basin, Uruguay. *Journal of South American Earth Sciences* 29:665-675.

Ubilla, Martín, Daniel Perea, César Goso Aguilar, y Nora Lorenzo
2004 Late Pleistocene Vertebrates from Northern Uruguay: Tools for Biostratigraphic, Climatic and Environmental Reconstruction. *Quaternary International* 114:129-142.

Veroslavsky, Gerardo y Héctor de Santa Ana
2004 Calizas del Queguay. Génesis y potencial económico. En *Cuencas Sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales. Cenozoico*, editado por Gerardo Veroslavsky, Sergio Martínez y Martín Ubilla, pp. 269-296. DI.R.A.C.-Facultad de Ciencias, Montevideo.

COMENTARIOS Y REFLEXIONES SOBRE CONDUCTAS DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONOCIMIENTO EN LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA.

Mario Consens
consens@adinet.com.uy

Resumen

En los análisis y revisiones que hacemos como arqueólogos, algunos de nosotros nos hallamos limitados a exposiciones, conceptualizándolas rígidamente a limitados parámetros de lo recibido en la formación académica, o a estrictas normativas institucionales. Deberíamos aceptar sin hesitar que los cambios en estos últimos años en arqueología son tan díscolos, que no todos los arqueólogos estaremos en condiciones de asumirlos e incluso comprenderlos. Nos es más difícil asimilarlos y por lo tanto poder operar con ellos aceptando que los sitios arqueológicos son solo una parte de los circuitos de movilidad, de transformación de materias primas, de abastecimiento, asentamiento, o de extracción. Pero también integran los aportes simbólicos. Proponemos que es necesario asumir que debemos analizar y reestructurar las propuestas y planteos personalizados, aceptando la realidad de los constantes cambios en la formación arqueológica, dado que casi todas las nacientes propuestas teóricas no deben acabar en meros ejercicios intelectuales o en específicos conflictos. Lo que -en su esencia- no las demerita, porque aun así son formas alternas y hasta controversiales de aproximación a los pasados. Pasados que hoy ningún arqueólogo duda que son producto de construcciones.

El uso que hacemos de un valioso texto procura estimular dichos cambios.

Abstract

As archaelogists, some of us are limited in our analysis and reviews to plain exhibits, where parameters are rigidly limited from the academic training or institutional rules. We should accept with no doubt that changes of recent years in archaeology are so radical, that not all archaeologists will be in a position to do or even understand them. It will be more difficult for us to assimilate and thus being able to operate with them if we accept that archaeological sites are just one part of the circuits of mobility, transformation of raw materials, supply, settlement, or extraction. But they are also part of the symbolic inputs. We suggest that it is needed to assume that we analyze and restructure personalized proposals and concerns, accepting the fact of constant changing archaeological training, because almost all emerging theoretical propositions should not end in intellectual exercises or in specific conflicts. Such proposals and concerns are not lessen as they are alternative forms and even controversial approaches to the pasts, which today no archaeologist has reservations about them as result from constructions.

The citation of an important text that we quote aims to open such changes.

1. CIENCIA EN ACCIÓN

En 1996 el reconocido físico estadounidense Sokal, publica en la importante revista científica "*Social Text*" con arbitraje internacional, un trabajo titulado "*Transgrediendo las fronteras: hacia una hermenéutica transformativa de la gravedad cuántica*" (Sokal 1996a) [traducido por Autor].

Su trabajo se presenta con distinguidos comentarios los cuales establecen que "*el contenido y metodología de la ciencia pos-moderna nos ofrece aquí un poderoso soporte intelectual para un proyecto político progresivo*" y más tarde los mismos Bruce Robbins and Andrew Ross -los coeditores del "*Social Text*"-, indican que se *"llegó a la conclusión de que este artículo fue el intento serio de un científico profesional de buscar algún tipo de afirmación de la filosofía posmoderna de la evolución de su campo" (Moretti, 1996)* [traducido por Autor].

El hecho que Sokal con múltiples ediciones y reconocidas y avaladas investigaciones presente dicha publicación, genera numerosos vínculos en nuevas publicaciones. Entonces, en razón del título de esta mi presentación debo ahora explicar y detallar los contenidos y los propósitos de esa importante publicación de la gravedad cuántica. Pero –aunque algunos de los lectores esperan y todos desean-, no explicaré dicha publicación. Y argumento esta decisión: poco después en otra publicación, el mismo Sokal confirma que él había "*publicado un artículo liberalmente sin sentido que (a) parecía bueno y (b) halagaba las preconcepciones ideológicas de los editores*" (Sokal 1996b:2) [traducido por Autor]

Aún no restaurados de esta sorpresa, los círculos científicos recibían una otra enunciación:

Al igual que el género que tiene la intención de satirizar - miríada de ejemplares que se pueden encontrar en mi lista de referencia - mi artículo es una mezcla de verdades, medias verdades, cuartos de verdades, falsedades, incongruencias y frases sintácticamente correctas que no significan nada. (Lamentablemente, son sólo un puñado de estas últimas: yo me esforcé para producirlas, pero me di cuenta de que, salvo anómalas ráfagas de inspiración, yo simplemente no tuve el don.) También emplee otras estrategias que están bien establecidas (aunque a veces de forma inadvertida) en el género: apelaciones a la autoridad en lugar de la lógica; teorías especulativas que pasan por la ciencia establecida; extrañas e incluso absurdas analogías; retórica que suena bien, pero cuyo significado es ambiguo; y la confusión entre lo técnico y todos los sentidos de las palabras en inglés.[*] (Sokal 1996c:2) [traducido por Autor].

Y él pasa a explicar las ideas que desarrolló:

Yo sugerí que el "campo morfo genético" –una idea grotesca de la New Age propuesta por Rupert Sheldrake- constituía un aspecto saliente de la teoría cuántica de la gravedad. Esa conexión es simplemente una invención; nunca Sheldrake había realizado esa afirmación. Aseveré también que las especulaciones psicoanalíticas de Lacan habían sido confirmadas por recientes trabajos en la teoría de los campos cuánticos (Steele 1996:22) [traducido por Autor].

[*] Nota: todas las obras citadas en mi artículo son reales, y todas las citas son rigurosamente exactas; ninguna se inventó

Y lo reitera: en realidad "*fue una parodia*" (Sokal 1996c:2) [traducido por Autor]. Con esa precisa información y detallada autocrítica ¿por qué concibo en comentar aquí, esa singular publicación?

Por dos razones: una profesional y otra personal.

2. PARÁFRASIS

Basado entonces no en la publicación ni en sus importantes repercusiones, pero sí en aquello que de ella nos concierne y nos atañe como investigadores en arqueología, es que procuro legitimar mi presencia como profesional. Y comienzo aportando dos reflexiones:

1) En la primera deseo considerar las condiciones y los fundamentos que sustentan las críticas de otras exposiciones en un positivismo extremo, el cual se transforma (¿dónde? ¿cómo?) en un particular procesualismo que no critica los medios de producción científica, y sí hace precisas alusiones a la persona y no a las esencias de la cuestión. Así las críticas de la publicación pueden pasar a ser un delirante pos-procesualismo que ataca al individuo, a su intencionalidad, y hasta a su técnica.

Por lo tanto el problema esencial no está necesariamente en los 'ismos' con que se deben calificar las publicaciones de los investigadores. Entonces, ¿a dónde apuntan las críticas de esas reconocidas publicaciones?

En un primer avance digo que deberíamos reconocer que en algunos trabajos arqueológicos usamos 'ismos' como amplios y supuestos cobertores que modifican y hasta esconden la realidad, la praxis y los datos de las propuestas que se realizan. Ello se transforma así –en una singular ironía-, reproduciendo el estilo vacío y las referencias estériles que afectaban a Sokal. Se suele mencionar en dichas propuestas, supuestas lógicas utilizadas en otros trabajos -en la que no todos concordamos-, que están por fuera y ajenas a las estructuras de los planteos y propuestas que exponen los trabajos examinados.

Ello aconteció (y hasta la actualidad se sigue haciendo referencia) a como muchos investigadores criticaron ferozmente dicha publicación de Sokal, considerando que era un engaño, y hasta fue calificada como una '*mala broma*'. Esa fue una forma demasiado fácil de pretender descalificar no sólo el trabajo –que es indefendible-, más la realidad y el cruel espejo que presentaba con imprudencia dicha propuesta.

Esto permite si se dispone de adecuados análisis, percibir que algunos críticos premeditadamente olvidaban que la ciencia es apenas un procedimiento para obtener conocimiento. Pocos como nosotros con formación antropológica, reconocemos que hoy la ciencia es -más que una incuestionable prueba-, casi una religión.

Pero el tema de esta primera reflexión que hacemos, es la búsqueda de conocimiento a través de la ciencia: que nunca es una verdad, ni aun parcial como Popper la establecía (2011). Y si no, ¿por qué fue que los 'positivistas' originarios abandonaran sus ideas, y abrazaran luego las de Prigogine? (considerando entre otras publicaciones la del 2008)

Los planteos que procuramos activar a través de revisiones, son los de preguntarnos qué es lo que estamos forjando con el uso de genéricas referencias a otros trabajos, los cuales están en ámbitos disciplinares distintos a la antropología, que muchas veces se presentan en ella descontextuados, o mostrando apenas canibalizadas e incompatibles

propuestas teóricas para armar –en el mejor estilo de los '*bricoleurs*' de Lévi-Strauss-, proyectos que no resisten crítica, porque en su esencia, tampoco soportan análisis de contenidos (Idem 1962:26-33).

Igualmente importante es adquirir consciencia de los límites de las disciplinas. Naturalmente debe haber mucho para analizar y criticar en las demarcaciones de la ciencia de la no-ciencia, ciencia elitista de la ciencia popular, ciencia ortodoxa de la ciencia marginal; y los límites entre los estudios de la ciencia "académica" y las reflexiones populares y periodísticas acerca de las ciencias están igualmente abiertas a los planteos. Pero sea crítica o irónica, los diálogos constructivos interdisciplinarios exigen conocimiento de los procedimientos con los que las líneas son convencionalmente diseñadas entre ciencia firme y la del tercer nivel, o por la excéntrica, entre estudios científicos bien fundamentados e imparciales, y aquellos prejuiciados y no académicos (Jardine y Frasca-Spada 1997:225) [traducido por Autor].

Por lo tanto, los intercambios o apreciaciones no son meramente problemas de referencias bibliográficas, sino dificultades que inducen clasificaciones que usan parámetros interdiscilinarios sobre los cuales nosotros deberíamos reflexionar y autoevaluarnos para establecer hasta dónde estamos calificados, entrenados, y poseemos los suficientes niveles de conocimiento específico sobre dichas disciplinas para las cuales no fuimos, -ni todos estamos- capacitados (Dincauze 1981).

2) En el segundo comentario que hago (subtitulo 12) tampoco utilizo la propuesta de Sokal, pero sí un aspecto que es para mí extraordinario: su publicación nunca tuvo conclusiones. Ello es inesperado, tan sorprendente como imprevisto.

Entonces tomé una real consciencia de la dimensión del problema: esa había sido una investigación evaluada como científica, que no solamente no tenía resultados, sino que nunca buscó demostrarlos. Sus propuestas unían con imprudencia a un psiquiatra-psicoanalista como Nasio; filósofos como Khun y Feyebarand, a un criptográfico como Loxton; una lingüista como Keller, la revisión sexuada de la ciencia de Irigaray; un literato como Kafka, la de un físico atómico como Bohr; un teórico de la cuántica como Heisenberg, a un ecólogo como Merchand.

Esto hizo estimular mi cada vez más cuestionada comprensión de las reglas de control académicas. Principalmente en las exigencias que deberíamos tener y usar para controlar las informaciones que se nos ofrecen.

Replanteándolo, esta exposición no se limita a analizar la publicación de Sokal y sus prestigiosos entornos, si no que ella en realidad meramente retorna algunas propuestas presentadas como científicas y nos impone (si asumimos la plenitud y replanteos de nuestro bosquejo intelectual) las conversiones a los análisis de los trabajos que leemos y aquellos que presentamos. Por lo tanto ahora no cabe apenas preguntarnos qué es la ciencia, sino qué ciencia queremos, hacemos y comprendemos. Una amplia pregunta que no está dirigida a limitaciones económicas, pero sí a nuestra percepción de los problemas y/o enfoques dentro de los contextos en los cuales ejercitamos nuestra actividad profesional. Y entonces atrevernos a preguntar si en la realidad, llegamos a percibir la problemática.

Porque ella emerge a través de nuestra evidencia de que nosotros como arqueólogos debemos tener una particular y extrema permisividad para tolerar la presentación de

propuestas de nuestros contextos. Y en forma deliberada (aunque nunca expresada en los discursos) aceptamos que mientras algunos de ellos son normativos y que están firmemente establecidos para asegurar la generación y la transmisión de conocimiento, algunos otros son utilizados para lastimosos ataques personales.

Esto nos lleva a afirmar que no hacemos ciencia menor, o de inferior calidad, pero sí ciencia desigual. Una ciencia en la cual muchas veces los discursos son menos importantes que los planteos científicos, y nuestra particular posición sobre no establecer reglas para la difusión del conocimiento, esta embebida de pos-modernismo y pos-procesualismo.

3. LA POS-MODERNIDAD EN LA QUE ACTUAMOS

Una de las mayores exposiciones realizadas es establecer que el pos-modernismo inunda nuestro día a día y nos impone (lo cual no debería ser aceptado) como operativas reglas. Porque ello termina por generar comunicaciones en las cuales no hay esencias, y solo actualisticas referencias. Lo cual genera textos antro-arqueológicos sin contenidos de relación. Ellas establecen de plenas a abstractas referencias, muchas veces ajenas por definición a la esencia de nuestra profesión: que son los datos sensoriales y concretos. Esos textos resultan estar carentes o limitados de obligaciones epistémicas, heurísticas y filosóficas, así como también están abarrotados de descontextuadas y desorientadas referencias que nos distancian de la materialidad que debería fundamentar cada propuesta arqueológica.

En esos entornos han surgido así discursos amplios, vagos, genéricos, descontextuados, con aisladas y puntuales referencias materiales, a veces expuestos como únicos y simples pretextos de los textos. Como por ejemplo, cuando hoy se declara la existencia de todo un período Paleoindio en el Uruguay. Lo que a su vez implicaría predefinir, establecer y certificar sus estructuras económicas, espaciales, sociales, distributivas, etc., etc. Pero por el simple (¿simple?) hecho de haber hallado aisladas piezas paleontológicas anatómicas en la barranca de un río, sin considerar ni avalar que las barrancas evidencian y producen incuestionablemente la intensidad de los procesos de transformación y alteración sufridos en los últimos miles de años, así como la presencia de enormes volúmenes de sedimentos acumulados durante varios e intensos paleo-episodios de transferencia.

Mi comentario es si esas pieza anatómicas usualmente aisladas y descontextuadas, pueden ser utilizadas como sólidos fundamentos para esa propuesta, o son solamente un pretexto para valerse de un epígrafe – lo Paleoindio- utilizado dentro de otros contextos plenamente analizados y comprobados. En realidad, no me asombra que esa propuesta se haga; me preocupa que otros investigadores la acepten sin establecer el análisis crítico de los entornos materiales, pero no hacia reparos personales de quienes las presentan. Porque el rechazo a esos diálogos críticos, evidencia la incapacidad que tenemos para distinguir en un debate científico los aspectos profesionales, de aquellos personales. Así como también disfrazar la búsqueda de mantenimiento de poder institucional, o personal (Consens 1996).

Varias publicaciones en nuestro continente nos establecen como inmersos en discursos pos-modernistas. Principalmente cuando se incluyen las ciencias antropológicas;

discursos particularmente aceptados por las nuevas generaciones. Esos discursos aparecen en el campo de la teoría arqueológica, a través de argumentos que apuntan a desacreditar los datos, con nuevas interpretaciones de extremo liberalismo filosófico y asignarlos a epígrafes.

Algunos de ellos se basan en las clásicas representaciones de Aristóteles, y en los aportes del iluminismo, hasta alcanzar a Derrida, Habermas, Lyotard, Ricoeur, y otros. El pos-modernismo arqueológico adultera entonces los substratos materiales, al afirmar que la exploración científica altera los principios del conocimiento, porque los obliga a estructurarlos bajo afirmaciones totalizadoras y universalistas.

Y así acometen contra lo que es su ineludible corolario: el exceso de confianza que ellas nos prometen, brindándonos verdades apocalípticas obtenidas por un manejo falaz de un racionalismo simplista.

Dichas críticas pos-modernistas atacan así duramente tanto las creencias como las formas que utilizamos para representarlas, afirmando que las teorías que empleamos son apenas un distorsionado espejo de la realidad. Concretan también que las representaciones cognitivas que usamos, son productos mediatizados por el lenguaje y los contextos históricos. Así no puede existir la visión macro totalizadora del mundo que la arqueología moderna nos da, porque el único mundo que proyectamos con los discursos y nuestra historia, es nuestra sociedad actual. (Lyotard 1984).

Por tanto -y de acuerdo a los pos-modernistas- no debemos asumir la existencia de axiomas de causalidad ni de coherencia en la reconstrucción de las conductas del pasado. Por el contrario, entendemos que los arqueólogos deben reconocer la multiplicidad, la pluralidad, la fragmentación y la indeterminación. La forma de reconocerlas es que abandonemos la racionalidad y la unicidad de los objetos, proponiendo que apenas estamos capacitados para recuperar sujetos socialmente fragmentados y lingüísticamente descentrados (Habermas 1981).

Esa aleatoria pos-modernidad, donde la relatividad es casi absoluta, es el ambiente en el cual hoy algunos expositores ajenos a la arqueología y antropología, afirman que nosotros actuamos o debemos considerar. Lo hacen ornamentado con atrayentes carteles que dicen que competimos dentro de una explotación capitalista que está desbaratando las clases tradicionales de obreros, burgueses, campesinos, y hasta la diferencia del género. Esa singular explotación a su vez genera instituciones, prácticas y discursos que legitiman las formas y procesos de dominación y aquellas de control institucional.

4. LA INGENUIDAD DE NUESTRO POST-PROCESUALISMO

Anteriormente hemos manifestado que es relativamente fácil ser post-procesualista en América del Sur. Para ello es suficiente con hacer referencia bibliográfica en los textos a explosivos etiquetados como Shanks, Tilley, u Hodder. Ellas ya están prontas (o sea, pre-textuadas), son multiuso, y generan un alto impacto solidario. Más allá de eso, ellas pueden ser aplicadas a casi cualquier proyecto, sitio, discurso o arqueólogo, y hasta a indeterminadas bases de datos (y si en esta lectura se presentan dudas al respecto, afirmo que también han sido utilizadas las ausencias o extremas limitaciones tecnológicas de las bases de datos).

Una de las causas de la aceptación acrítica de estas propuestas es que los arqueólogos sudamericanos introducimos algunas veces un expreso y preciso repudio y recelo a las exigencias de los procedimientos operativos de las ciencias de comprobación (*hard science*), que son imprescindibles en el denominado procesualismo (Consens 1995). Esto es el producto de una ausencia en la formación curricular en matemáticas, física, manejo de base de datos, lógica, problemas de análisis estadístico y probabilístico, evaluación de inferencias, elaboración y procesamiento de conjuntos, etc. Pero sería simplista asignar los pecados apenas a los currículos universitarios. En la realidad, la distorsión profesional de los arqueólogos se inicia en el propio perfil de los aspirantes a arqueólogos, que optan por escapar, antes que enfrentarse, a esas disciplinas 'duras' en las elecciones que hacen de títulos universitarios para su futuro. Un futuro muchas veces directa y estrechamente ligado a instituciones formalistas que dificulta la valiosa aproximación a análisis personales.

Esta es una de las formas de establecer críticamente lo que hemos recibido, lo que estamos exponiendo y lo que criticamos: Tal como lo establece adecuadamente Robbins, "*El estudio sistemático substituye a la intuición, esos 'sentimientos viscerales', sobre 'porque hago lo que hago' y 'que mueve a los demás*' (Ídem, 2004:10).

5. TEXTOS COMO ARTE

Es así que por diversos caminos y referencias, algunos arqueólogos generamos unas cuantas veces textos que pueden ser apreciados como productos artísticos. Y esto no debe producir sorpresa ni indignación, porque aunque algunos arqueólogos los soporten y los sostengan, no todos dichos textos son, o expresan conocimiento. Sokal hizo una maravillosa sátira sobre los discursos que se aplica cabalmente a algunas propuestas arqueológicas. En ella, *"la "realidad" física... es en definitiva una construcción social y lingüística*" (Sokal 1996b:3) [traducido por Autor].

Nosotros entendemos que al menos podemos presentar tres argumentos contra esas conjeturas que se han denominado 'discursos'.

El primero es recordar junto a Chomsky, que no existe ninguna correlación entre pensamiento y lenguaje (Piatelli-Palmarini 1983:220). Con esto queremos decir que podemos escribir (y también exponer) de manera independiente a aquello que hemos recibido como formación didáctica: pero que responde a las propuestas intelectuales. Esta surge como una dicotomía que aparece como una falsa analogía, porque precisamos del lenguaje para expresar (en forma oral o escrita) lo que pensamos: pero destaquemos que lo reverso de la misma no es una mentira, y entonces sí podemos expresarnos sin que necesariamente lo referido sea un espejo de lo pensado.

Ello no es un juego de palabras; queda desautorizada con esa afirmación la manipulación que hacemos de los datos abstractos, porque en algún momento ellos deberían ser confrontados con la realidad empírica. Lo que no siempre ocurre entre nosotros. El otro aspecto a reflexionar es el que fuera señalado por Fodor, "*nadie puede aprender una palabra que exprese un concepto que no se posee*" (Fodor 1983:218) [traducido por Autor].

El segundo argumento para rechazar la conjetura de los ‘discursos’, es que continuemos asimilando textos a conocimiento, que ha sido (y lo es) la utilización que los arqueólogos hicimos y hacemos de un concepto de Barthes, el cual señala que las pesquisas arqueológicas pueden ser leídas como meras funciones comunicativas. Porque –tal como indicado- nosotros las estructuramos semánticamente en forma de textos. En la realidad, Barthes apuntaba a una metáfora analítica, y no a la lectura denotada de textos, y así los textos discursados no tienen validez (Barthes 1967).

El tercer argumento es que casi todos los textos arqueológicos dicen, o exponen, tener propósito científico. Pero esa es una falsa auto atribución con carácter tautológico: ella no puede nunca ser soportada solo por el propio discurso propuesto en esos mismos textos. Porque los aspectos semánticos de esos textos quedan ocultos o transformados apenas en un “*arte de la lectura*” (Whitley 1998:257). De mantener esa falsa analogía entre discurso y conocimiento, estamos invirtiendo la base factual de la arqueología, cuyas pruebas estarían de aquí en adelante solamente en los textos que exponen versiones sin origen de sus plataformas.

Eso facilitaría y propone un desvío de los argumentos que soportan la investigación y su atribuido valor científico. Los textos así planteados son apenas discursos impregnados de delirantes egos, o de referencias incongruentes e incompatibles. Exactamente las mismas que Sokal utilizó con tanto éxito. Los textos en esas condiciones, son propuestas que oscilan entre el surrealismo y el pos-modernismo.

Dentro de ese contexto es que Funari hizo una contribución altamente crítica a las publicaciones que considera pertenecen a la arqueología teórica en nuestro continente. Y su análisis es tanto más controvertible y provocativo, porque precisamente para analizar dichas publicaciones, las distribuye (o sea las reconvierte) en parcelas circunscriptas. Lo cual él sustenta, es tal como ocurre particularmente en el Brasil (Funari 1999:216-217).

6. INCOMPATIBILIDADES

Como indiqué en el inicio, surgen discrepancias en los procesos de la investigación las cuales no están apenas analizadas para generar o producir información, sino para ser vinculadas a las referencias científicas utilizadas que sólo poseen relación descontextual.

Esas analogías son parte de nuestras limitaciones biológicas, psíquicas, neurológicas y físicas, pero también lo son por los impertinentes abordajes teóricos y metodológicos que utilizamos como referencia procesualista. Ellas se generan también por las armaduras epistémicas a las cuales resistimos, rodeándonos de referencias filosóficas diversas; y de los consecuentes 'ismos' que tal como indicamos, algunos de nosotros utilizamos para mantener una asignada actualización.

Otro factor que estimula las discrepancias es el excesivo peso que impone a nuestros proyectos la influencia de las tecnologías utilizadas, muchas veces establecidas por los contextos y políticas de las instituciones en las cuales estamos insertos. Y no por obvia debemos ocultar una tercera fuente de discrepancias generadas a través de la ingenuidad, la inexperiencia, o el egocentrismo del investigador que considera sus discursos como espejos que permiten afirmar su real postura.

Como antropólogos que rehusamos considerar la unicausalidad en las acciones humanas, debemos precisar que el rechazo o incapacidad de recuperar información de las discrepancias, no es el resultado de una sola de estas opciones, y que ellas en realidad se generan casi siempre por alguna que no siempre es una perceptible aleación de las mismas.

Tal como lo cité previamente, no debo eludir la existencia de factores que se integran a nuestras barreras teóricas, que se manifiestan a través de obligaciones institucionales, por las restricciones que impone la construcción curricular, por aquellas emanadas de propuestas ideológico-políticas respecto a las estructuras teóricas en uso, y por las ineludibles limitantes económicas de los investigadores de países en desarrollo, sofocados además bajo abrumadoras 'burrocracias'.

Tampoco deseo limitar el planteo de las discrepancias en la investigación a un enfrentamiento investigador-investigador. Cuando descalificamos dichas denominadas (en realidad, etiquetadas) inconsistencias, junto a ellas desaparecen también las preguntas y cuestionamientos a los que deberían ser los expuestos marcos teóricos que utilizamos. Y a sus estructuras y las pertinentes discriminaciones realizadas. Por lo tanto, ello permite suprimir también ingenuamente (¿ingenuamente?) la esencia del cuestionamiento teórico y metodológico de nuestras investigaciones.

Porque "*es mucho más fácil permanecer confortablemente dentro de las asunciones de nuestro paradigma limitando el análisis de tales hechos dentro del marco previamente estructurado*" (Crook 1978:35) [traducido por Autor].

7. INCOMPATIBILIDADES DISGREGADAS

Estos bosquejos nos obligarían a reconocer que los datos que manejamos, o más precisamente aquellos con los que operamos, no son necesariamente los que emergen de la investigación. Porque las discrepancias de los textos previamente analizadas no siempre son incorporadas a los procesos de las investigaciones. De acuerdo a las estructuras académicas- y en especial a los marcos éticos que plantearemos- ellas no deben desecharse considerándolas como diatribas, ni mucho menos exponerse en textos personalizados, tal como han surgido en nuestro país.

Esas han sido inadecuadas o impertinentes retroalimentaciones que no pueden –o no deben- ser operadas a través de los mismos parámetros y entornos de investigación con los que recuperamos, descubrimos o proponemos los datos de las investigaciones. Las retroalimentaciones no intentan modificar datos, sino que en oportunidades, formulan ataques personales, sin exigir la receptividad del investigador en aceptar los retos de asumirlas. Porque las discrepancias que emanan de la retroalimentación, no imponen transformaciones e incluso revocaciones en el proceso de la investigación; y si meramente se imponen hacia el investigador. De lo cual surge esta ponencia respecto a plantearnos hasta dónde estaremos capacitados e intelectualmente preparados para considerarlas, evaluarlas y aplicarlas para el futuro. Pero también establecer imprescindiblemente normas éticas para disminuir dichas personalizaciones.

Las contradicciones además no emergen sólo en las investigaciones de la forma estructurada que los investigadores esperan, predicen o suponen. Ellas –cuando acaso son reconocidas- surgen intempestiva e indecorosamente, procurando introducir estocásticas mutaciones que se dan como incompatibilidades: deben ser así desechadas por los investigadores.

Y ésta es una de las esencias de nuestro planteo: acentuar que hay una dicotomía investigador e investigación que no todos reconocemos como diversidades intelectuales.

Los datos etiquetados en las investigaciones como fragilidades o inconsistencias son prontamente excluidos por el investigador de las mismas: e incluso son usualmente eliminados. Dado que dichas inconsistencias son consideradas diferencias del paradigma adoptado, o infracciones de los procedimientos metodológicos.

Sin embargo dichas inconsistencias pueden ser también el resultado de nuestra incapacidad técnica para operarlas, o de nuestra fragilidad teórica en concebir vías adecuadas de expresión para las mismas. Para usar términos más técnicos, el planteo es cuestionarnos acerca de si acaso estamos en condiciones de desarrollar estrategias para optimizar las discrepancias arqueo-antropológicas y transmutarlas en datos significantes. El cual resulta ser un proceso crítico, complejo y cuestionador: pero fundamentalmente más extenso, mucho más extenso que lo que las imposiciones curriculares nos permiten, tasan y admiten.

Muchos investigadores perdemos o trastocamos el planteo autocrítico de que cuando observamos, en realidad también participamos. Y participar implica que intervenimos, alteramos, trastocamos los objetos e incluso los hacemos desaparecer.

No somos (como algunos imaginan o proponen) inocuos o asépticos observadores, sino que actuamos sobre los limitados -y a veces altamente restringidos- conjuntos materiales que recuperamos: y por lo tanto los alteramos.

8. DATOS Y FENÓMENOS

Esta presentación no apunta a considerar y revisar sólo la necesaria lectura informativa, sino que propone también otra con perspectiva antropológica para analizar no necesariamente el texto, sino los implícitos conceptos y afirmaciones que éste transporta. Un planteo que merece un mayor debate dialéctico porque es contradictorio, dado que mientras se sostiene (o al menos se valoriza) lo institucional, por otro lado se reconoce la existencia de exclusiones de la producción intelectual que no pueden manifestarse en las instituciones.

Y esto impide la comprensión porque, "Los textos son permanentemente expresiones rígidas… y ello indica que un miembro de la conversación hermenéutica, la del texto, es expresado solo a través de otro miembro, el interprete” (Gadamer 1975:349) [traducido por Autor].

O sea que cada texto tiene una dimensión de comprensión subjetiva e individualizada si no enmarcamos el caos y la ambigüedad. Por ejemplo, subsiste entre muchos de nosotros una confusión entre lo que es exponer modelos, los cuales son “una construcción lógica relacionada a un número específico de variables en una forma específica” (Henneberg y Ostoja-Zagorski 1984:42), y teorías (específicamente analizadas por Binford) en las cuales

es necesaria “la habilidad intelectual para explicar las variaciones observadas en términos de condiciones generales” (Ídem 1991:284) [traducido por Autor].

Vamos así reconociendo que muchas de las exigencias que proponemos durante los análisis claman por la consistencia lógica de sus relaciones tanto con el desarrollo teórico, como con las técnicas de tratamiento y de aquellos datos y fenómenos considerados de interés. Siempre y cuando dicho desarrollo y mantenimiento tuviera sostén formal (o sea aquel que establecimos dentro de pautas teóricas). Sin embargo, la complejidad del ingreso de nuevas técnicas en laboratorio y el reconocimiento que hacemos de la complejidad, aleatoriedad, inconsistencia y maleabilidad de los datos recuperados (que me permito recordar no son necesariamente aquellos incrustados en los objetos) nos han permitido reconocer la multiplicidad y el carácter implícito de las estructuras de las bases de datos que construimos (Carr 1985:3).

Lo cual bosqueja si, ¿acaso los datos fenomenológicos recuperados en los laboratorios son indivisibles representativos de la realidad arqueológica?

Muchos creemos que en los laboratorios recuperaremos la plena realidad. Lo cual reconozco es una actitud positiva que motiva un equipo para mantener la tediosa continuidad de trabajar nueve a diez horas encerrados, tras cada hora que los investigadores ocupamos en las tareas de campo.

Antes de proseguir debo especificar el carácter de fenomenológico de los datos. Los datos de las investigaciones pueden ser respuestas inconclusas a los fragmentados e inacabados planteos que hacemos en el decurso de las investigaciones recluidos dentro de paradigmas y marcos. Decimos que son fragmentados porque pocos de los investigadores asumimos conocer la totalidad de lo que expresan: si acaso expresan alguna totalidad. Y afirmamos que son inacabados porque se externalizan como fenómenos.

Los fenómenos son *“toda manifestación que se hace presente a la consciencia de un sujeto y aparece como objeto de su percepción”* (Diccionario de la Real Academia Española 22ª. edición, Madrid. 2004). O sea que ellos son solamente aquellos que percibimos dentro de nuestras convencionadas pautas culturales, biológicas y psíquicas. Por lo tanto debemos asumir que no son la objetividad, ni representan la realidad.

Como muy bien lo sintetizara Niels Bohr, *“No existe ningún fenómeno aparte de los fenómenos observados”* (Ídem 1957:47) [traducido por Autor].

Los datos fenómenos emergen sin estructura, o sin parámetros que nos permitan su reproducción en laboratorio: porque ellos están fuera de nuestros marcos. No son “*sucesos*”, porque estos tienen deslinde físico-temporal que son operados dentro de dichos marcos. Tal como por ejemplo, los fechados de radio carbono.

Lo cual nos retorna a los previos planteos respecto a la adjudicada o supuesta estructura de los datos. Y ello nos permite replantear: ¿Los datos fenómenos recuperados en los laboratorios, son representativos de la realidad arqueológica?

A diferencia de lo que podíamos entender al inicio de esta ponencia, ella se responde sola. Porque los datos emergen a través de supuestos teóricos que los transforman ineficientemente en empíricos. Ineficiencia e igualmente entelequia generada por sus múltiples e implícitas estructuras. Esto fue denominada como “*la metodología del doble enlace*” (Carr 1985:3) [traducido por Autor]. O sea que la búsqueda de variantes relevantes

y de procedimientos analíticos no discordantes, sólo se logra si previamente nos insertamos dentro de una estructura teórica que considere no sólo su revisión a través de las retroalimentaciones, sino su misma impugnación.

9. DISCORDANCIAS

Hemos utilizado el término 'discordante' el cual me permite retornar a nuestros planteos del inicio, y me obliga a señalar su incompatibilidad con la discrepancia. Las discrepancias se producen como resultado lógico, coherente de cómo fueron seleccionados la estructura de los datos y los marcos de recuperación. Ello concierne la naturaleza de la organización del fenómeno, cómo el mismo se expresa en lo estructural en comparación a los otros datos, y cómo se espera que se denote (Moratto y Kelly 1978:9). Recalco lo que estos investigadores señalan: la emergencia de las discrepancias está limitada a lo estructural. O sea a las estructuras generadas por el investigador, y no por aquellas establecidas por quienes realizaron los objetos arqueológicos.

Ello es lo que nos permite distanciar el término 'estructura de los datos relevantes' como distinto al de la 'estructura total de los datos', que es el proyecto arqueológico. El término 'dato relevante' es reservado así para aquellos aspectos del sistema de datos que reflejan '*individuales fenómenos de interés*'. Esa particular estructura de lo relevante, prevé la inclusión de variables generadas a través de procesos de investigación simples o paralelos, procesos codeterminantes que definen una población homogénea. Y que debe incluir las relaciones (las múltiples relaciones) "*entre variables y observaciones que reflejan dichos fenómenos y la naturaleza de su observación*" (Moratto y Kelly 1978:11) [traducido por Autor].

Esas relaciones son las que originan las clásicas expectativas que los investigadores asumimos que surgirán cuando nos enfrentamos a objetos desconocidos., y que los convertirán en realidades a través de la estructura de nuestro proyecto de investigación.

Sin embargo esas expectativas no se cumplen cuando la estructura y la metodología utilizada no prevén su inserción. Esto permite reforzar nuestra afirmación de que los sistemas tipológicos que no ofrecen la posibilidad de generar dicha estructura de datos relevantes, tienden a ocultar su evaluación. Y como antes se señaló, "*Algunas veces observamos tipologías que son meros ritos de pasaje para la profesionalización*" (Whittaker et al. 1998:160) [traducido por Autor].

Esto también desmonta –al menos epistémicamente- lo que muchos investigadores mantenemos como pauta cuasi única de validez en nuestros análisis: que las relaciones entre los datos y la estructura del proyecto sean "*lógicamente consistentes*", o sea, que son formalmente no argumentables (Carr 1985:2). Por lo que así se anula la real extensión de la función investigativa que es la de cuestionar marcos, procedimientos y datos, y no apenas acumular estos últimos en cajas de zapatos bajo etiquetas taxonómicas.

Con lo que retornamos a los amplios planteos de Fodor (1975) quien cuestionó si las teorías son realmente herramientas exploratorias de conocimiento, o apenas rígidos continentes de formulas rituales (institucionalizadas) para la elite investigadora que se arroga el derecho de formular pasados.

10. TIPOLOGÍA

Obtenemos así las tipologías utilizadas en las investigaciones que pueden ser consideradas en análisis pertinentes, como recursos metodológicos o como mazmorras intelectuales.

Aunque la taxonomía no es necesariamente la única forma de procesamiento de los objetos materiales, pero sí es incuestionablemente el primer paso esencial de cualquier estudio analítico sistemático. La clasificación no debería imponer y sostener rígidas estructuras bajo las que los investigadores se esconden señalando que ella es su paraguas nomotético.

Considerada adecuadamente, la clasificación puede promover sistemas alternos que permitan no solo efectivizar los trabajos de laboratorio, sino hacer la lógica emergencia de las inconsistencias, la carencia de suficiente relevancia y contradicciones en los datos. Estas realidades surgen de la utilización de rígidos cánones tipológicos recubiertos muchas veces de aun más rígidos conceptos metodológicos. Estas contradicciones que irrumpen entre investigación y los marcos del investigador, no son incapacidades, sino que deben ser vistas como senderos para generar procedimientos alternativos. Por lo tanto las retroalimentaciones, que son las que hacen emerger estas divergencias y que crean dubitativas y siempre inoportunas discrepancias, deben ser utilizadas no apenas para crear nuevos tipos, sino que deben ser los arietes, las excusas epistémicas para introducir alternativas en el proceso de la investigación.

Situaciones equivalentes fueron planteadas por Chomsky al estudiar la organización lingüística a través del análisis de varias gramáticas. En vez de permanecer encadenado y sepultado en la compleja problemática de las equivalencias y formas de las distintas formas de expresión, él generó aproximaciones alternativas. De las que recuperó que los seres humanos, usando un relativamente pequeño conjunto de reglas y unidades pueden construir una infinidad virtual de nuevas estructuras (Ídem, 1968).

Este ejemplo clásico (pero que tiene varias publicaciones de similar intento) entendemos que es excelente para el objetivo que procuramos aquí. Explicitar que los investigadores no deben concentrarse en los aspectos formales de las expresiones arqueológicas, y sí en apuntar a conocer las reglas que las generaron. Para ello es necesario no limitarse a sostener teóricas estructuras de producción de conocimiento, y sí a atreverse a generarlas a través de continuas reconstituciones de dichas normativas teóricas.

Este planteo rompe tradicionalizadas pautas académicas. Porque reconocemos que,

Desde luego que es mucho más fácil permanecer confortable dentro de las asunciones de un paradigma que limita nuestros análisis a aquellos eventos del mundo que más o menos caen dentro del marco, y así eliminar todos los otros cuestionamientos por metafísicos o simplemente demasiado complejos (Crook 1978:35) [traducido por Autor].

Esta última proposición apunta a escapar al restringido análisis que la arqueología tradicional impone a los investigadores, al establecer comparaciones limitadas a los términos estructurales. Y propone avanzar hacia aquello que las contradicciones sugieren al retroalimentar: cambiar las pautas de la investigación utilizadas.

No se trata entonces de oponernos, ni de enfrentar las nociones de función y adaptación que los materiales explicitan a través de su análisis, sino de incorporarlos. Porque las funciones no son entidades absolutas, y si *"reflejan las convencionales divisiones entre necesidades y actividades"* (Miller 1982:23) [traducido por Autor].

Así nos acercamos a relacionar las transformaciones estocásticas de la investigación para alcanzar las metamorfosis en las investigaciones. Mutando principalmente a los investigadores respecto a los usos científicos de teorías, metodologías e incentivando la voluntad de planteo tipológico como está determinado en una afirmación de Read y Leblanc "*No podemos medir una mudanza en el tiempo o en la escala espacial, que sea menor que el instrumento utilizado para medirlo*" (Ídem 2003:57) [traducido por Autor].

Lo cual expresado en procedimientos arqueológicos equivale a plantearse cómo un investigador puede hacer referencia a deshechos, si cuela los materiales de sus excavaciones a través de una malla de 3 x 3 cms (Consens 2000a). O cómo justipreciar paleosuelos si explora en niveles artificiales. O cómo analizando sólo dos yacimientos (e incluso en algunas propuestas apenas uno) algunos investigadores explican procesos de desplazamientos, utilización de espacios, redes de intercambio, materia primas, etc. Esos planteos –que no alcanzan el nivel de propuestas- no pertenecen a los viajeros del tiempo de Gamble: son propias de la ciencia ficción (Consens 2006).

11. INCIDENCIAS EN LA INVESTIGACION ARQUEOLÓGICA.

Con estos planteos de reflexiones y comentarios inicialmente propuestas a través de las conmocióness producidas por las publicaciones de Sokal y sus numerosas, valiosísimas y disímiles respuestas -reconocidas por los mismos publicadores que afirmaron luego: "*La conducta de Sokal se ha convertido rápidamente en un objeto de estudio, para quienes analizan el comportamiento de los científicos*" (Robbins y Ross, 1996)[traducido por Autor]- y sus mas que importantes posteriores y actuales repercusiones (las cuales, permítanme recordarlo, fueron más amplias y hacen aún mayores cuestionamientos a las evaluaciones de las propuestas arqueológicas), sugiero que nos atrevamos a pensar cómo es que su propuesta y las discusiones que ellas afectan, proponen y fundamentalmente varían por sus planteos a los conceptos que utilizamos en nuestras investigaciones.

Uno de los puntos interesantes que mencioné, es el de las publicaciones arqueológicas que utilizan referencias no a los trabajos puntuales y de laboratorio, sino a etiquetadas propuestas teóricas que como toda novedad, hacen que mucha gente 'entre en la moda' de los nuevos 'ismos'. Lo propuesto como 'nueva etiqueta' ofrece muchas veces irresistibles tentaciones. Sin embargo, entiendo de que no todos los actuales investigadores, reconocen su propia base filosófica y didáctica como para evaluarlas.

Esto permite reificar la ideología (limitarla apenas a los objetos), hasta llegar al extremo de que todo un marco conceptual de propuestas y exposiciones aparece sintetizado en una única y apretada referencia bibliográfica. Y esto resulta precisamente más cuestionable, cuando la propuesta teórica usada no tiene correspondencia física, conceptual y académica, ni con la pesquisa realizada, ni con nuestro entorno social.

Esto resulta más patético aun cuando algunos usamos referencias a conceptos y a técnicas que son por origen, pero también por empleo especifico, extra disciplinarias.

Algunos hasta nos atrevemos a usar como procedimientos para explicar la singularidad arqueológica, términos de esos lenguajes propios de otras ciencias. Lo cual nos permite reflexionar sobre la afirmación de Santander: "*¿Como, sin llegar al fondo del asunto, se puede decidir algo sobre el uso pertinente de un lenguaje prestado de otro dominio?*" (Santander 2001:8).

Son estos usos y referencias de conceptos ajenos, los que mejor nos permiten aceptar la cruel y más efectiva estratagema de Sokal y de la hermenéutica que la rodea.

Entre los más notorios de estos usos, en los cuales es el discurso y no los datos del objetivo de la investigación, surge el recuerdo de la ambivalencia y ambigüedad con que el nomadismo y el sedentarismo aparecen en nuestros textos, apenas como dicotómicas expresiones. Que resultan ser muchas veces mágicas, porque de ellas se desprende que los nómades son aquellos que tienen pies y entonces caminan; y los sedentarios son los que no poseen piernas, pero no siempre están inmóviles.

Ello nos permite afirmar si acaso, ¿conocemos en plenitud los elementos que los establecen y somos capaces de determinar los parámetros para utilizar y exponer ambos términos?

Lo mismo ocurre con los establecidos como forrajeros, cazadores u horticultores que surgen como categorías inmanentes, puras, tal como en las ideas de Platón. Ellas suponen (y, ¿acaso debemos conjeturarlas en los procesos de la investigación?) que todos reconocemos esas categorías taxonómicas, y que por lo tanto, ellas pueden ser prescriptas en toda ocasión.

Ello genera que algunos investigadores apuntan a suponer que sus afirmaciones no se pueden cuestionar, como si se trataran de las de un hechicero, un chamán, o un Santo Padre. Lo cual compone que si alguien pregunta sobre la metodología por ellos utilizada, las pruebas experimentales realizadas, la lógica empleada, y la coherencia de los marcos teóricos citados, produce sobre ellos una violenta ruptura de las relaciones personales y hasta institucionales.

Lo interesante es que tampoco esas propuestas apuntan a fundar ningún resultado. Están inflamadas de 'ismos' y citaciones (como las que Sokal hizo del psiquiatra Lacan en relación a la gravedad cuántica) sin llegar a su final en ninguna revisión, y así ratificando –sin nuevas pruebas- los preconceptos establecidos. Lo que hace de ellos un notorio y clásico ejemplo de la "*ciencia normal*" de Khun (Ídem 1971, 2005). O sea una ciencia cuyos propósitos son apenas los de afirmar el establecimiento o el paradigma utilizado. Eso no es necesariamente ciencia, y definitivamente de esas propuestas no se obtiene conocimiento: sólo sostener su plaza institucional.

12. COMENTÁRIOS SOBRE NUESTRA AREA

Con todos estos antecedentes, si ahora analizamos los materiales de simposios y reuniones de arqueología, resulta que la teoría consiste, para una gran mayoría de los que vivimos en este continente, en presentarla a través de argumentos discursivos, historiografía (o sea hacer un relato cronológico de las ideas de otros investigadores), e incluso sermones a otras ponencias. Lo cual no necesariamente da crédito al trabajo: pero tampoco nos hace olvidar que puede resultar ser apenas una perorata. *"Las teorías deben ser herramientas exploratorias del conocimiento, y no rígidas fórmulas rituales utilizadas por la élite de investigadores que se apropian del derecho de crear pasados"* (Consens 2004a:145).

Hay que no solo aceptar, sino insertar y formar como irrebatibles miembros de nuestras concepciones y formaciones intelectuales, que los planteos que hacemos no son ineludibles ni perennemente 'la verdad'. Los cambios tecnológicos y científicos, las innovaciones generadas a través de las nuevas investigaciones, así como los hallazgos de objetos y elementos que anteriormente no se encontraron o detectaron, generan inexcusables modificaciones. Nuestra propuesta procura bajo dos puntos que estas se tengan en consideración en los planteos que se formulan hoy. El considerar las realidades de los inevitables cambios que se producirán en las mismas, y el valorar (sin imprescindiblemente reprochar) los trabajos de nuestros antecesores.

Desde luego que esos dos puntos obligan a reformularnos en diversos y amplios métodos. Aceptar que lo que proponemos en la actualidad es una realidad dado que la misma se ajusta a la teoría que exponemos, y porque la misma también se ajusta a los axiomas que dicha teoría propone (lo cual obliga a algunos a revisar el concepto de axioma en lugar de establecer una mera propuesta). Considerar la realidad de la verdad científica de las evidencias propuestas, como integrante de lo que realmente se conoce del mundo real. Analizar las consistencias y las excluidas divergencias expuestas en los planes, para colaborar en las investigaciones del futuro: unas para atestiguarlas y otras para proponer nuevos análisis. Y ello continúa en varias otras orientaciones porque las esencias de nuestras propuestas se analizan (científicamente) bajo tres indagaciones: ¿Están nuestras evidencias realmente enmarcadas en la teoría utilizada? ¿Las evidencias que exponemos se relacionan con la realidad? ¿Y cómo las evidencias seleccionadas nos dicen que la teoría utilizada sí se relaciona con la realidad?

Burt indica que esas tres preguntas están directamente relacionadas a tres conjuntos de contextos: el primero es un conjunto de teóricas posibilidades; el segundo es un conjunto que realmente ocurren en la realidad; y el tercero es el conjunto que acaece en una cuerpo de evidencias empíricas de la realidad. Y afirma que si uno no es correcto en el conjunto, puede no ser apropiado en los otros conjuntos de contexto (Ídem, 2010:80).

Entonces las teorías son (o deben estar) incuestionablemente relacionadas a evidencias y realidades. No es suficiente proponer que las mismas son adecuadas por meros vecindades.

Entre los ejemplos que aspiro exponer, está el surgimiento en las nuevas investigaciones de nuestra área de las referencias al nomadismo y al sedentarismo; a sociedades igualitarias y complejas, así como a forrajeros, cazadores y recolectores, y hasta se afirma el reconocimiento de la existencia específica de cazadores especializados y no-

especializados; o los designados como complejos e igualitarios. Algunos incluso proponen como reconocibles, clasificaciones que poseen una mayor sutileza las cuales resultan ser mucho más ambiguas, como cuando afirman por ejemplo, la existencia de complejidad emergente.

De la lectura de esos textos es evidente en esas categorizaciones que los humanos así taxonomizados deben poseer específicas y detalladas características, y realizar con ellas acciones, adoptar singulares distribuciones espaciales y su sugerido registro arqueológico refleja conductas que les son privativas y especializadas. Pero en la lectura de varias de dichas publicaciones, no localicé (más allá de las obligadas y genéricas referencias bibliográficas) los fundamentos que me permitiesen conocer las concretas referencias de los principios utilizados. Y principalmente, como fue que dichos investigadores determinaran los parámetros que diferencian los grupos entre sí. Tengo la percepción de que las pocas referencias por ellos utilizadas, tampoco son aceptadas por toda la comunidad arqueológica.

Lo que me permite entonces volver al tema de las etiquetas científicas que en oportunidades indicamos. Juzgo que muchas de esas clasificaciones son fieros ejercicios taxonómicos, tan imprecisos en lo conceptual, como semánticamente (Consens 1991a, 1996, 2000b) (Consens y Seda 1990).

Por eso es que aquí vuelvo a platicar sobre etiquetas (o 'ismos'). Porque la mayor parte de dichos términos son complejos, mucho más complejos de lo que mi formación académica me permite reconocerlos. Por ejemplo, para usar algunos de esos términos clasificatorios se debe poseer una amplia, sofisticada, reconocida e reconocible base de datos que contengan y precisen los sistemas de asentamiento para ellos utilizados. Los cuales a su vez, obligan a especificar los sistemas ecológicos, los modos de producción, recursos locales y también los grados de estacionalidad de dichos específicos recursos.

A su vez, hacer referencia a residencias, también obliga –al menos epistémicamente- a definir y a precisar las distintas, muy distintas en que ellas se realizan y surgen a través de las investigaciones en convenciones de residencia. Así como es ineludible para determinarlas, se deben establecer la existencia, los usos y los empleos de los sistemas de almacenamiento utilizados. Porque la ausencia de sus específicas y comprobadas manifestaciones, o las distintas técnicas y estrategias con que fueron utilizados, es lo que predetermina y condiciona las calificaciones taxonómicas.

¿Cuántas de estas previas e ineludibles determinaciones se realizaron para establecer las etiquetas en las comunidades pre-históricas?

Experimentalmente conozco muy pocas. Y afirmarlo en destaque como valiosa excepción, el proyecto de De Masi (2001).

Permítanme ser más específico en este aspecto. Por ejemplo para inferir complejidad en los cazadores recolectores debemos reconocer y establecer la presencia de estos factores: *medio ambiente, disponibilidad de recursos, subsistencia, sedentarismo, asentamiento lineal, tecnología, almacenamiento, populación, intercambio, conflicto, competición, organización social, territorialidad, estilo, organización de los trabajos, especialización en artesanías, inigualada y diferenciación del status* (Price y Brown 1985:7) [traducido por Autor].

Pero conjunto a dichas propuestas es también necesario determinar, reconocer y manejar índices de natalidad y fertilidad, tamaño de la población, disponibilidad de los

recursos, características de competición intergrupal, densidades y coalescencia (Read y Leblanc 2003:64).

Algunas publicaciones afirman (al menos en los textos) que una comunidad es cazadora o forrajera a través de singulares inferencias (que se asemejan demasiado a simples profecías) basándose en aisladas inducciones, no siempre cualificadas y casi nunca demostrables en un pertinente debate.

No pretendo aquí levantar polémicas sobre esas propuestas, pero sí preguntarnos si acaso podemos cualificar grupos humanos sin conocer esos básicos parámetros.

Y es aquí donde está –a mi juicio- la básica diferencia entre procurar hacer ciencia, y hacer (en el mejor estilo del concepto de Lévi Strauss) 'collages' -colchas de retazos- sin fundamentos epistémicos. Que por lo tanto, se facilita construir discursos pseudo científicos, o ilusorias auto promociones post-modernistas.

13. OTROS ACOTACIONES

Desde el inicio he hecho referencia al término teoría. La dificultad es que "*La teoría es, desde luego, por lo que hacemos, inmanente a todo: pero podemos ser conscientes o inconscientes en relación a su práctica*" (Sherrat 1993: 27) [traducido por Autor].

Pero al menos expongamos ¿qué es lo que se está entendiendo y proponiendo como teoría para los lectores?

Es relevante señalar las respuestas de cincuenta calificados arqueólogos norteamericanos quienes respecto a lo que ellos consideran como "*teoría arqueológica*", establecen que reconocen que el término puede abarcar de uno a tres significados distintos (Embree 1989). Al analizar el material de los simposios y reuniones que contienen y alegan la temática arqueológica, resulta que la teoría es para una gran mayoría de quienes habitamos este continente, exponer argumentos discursivos, historiografía, juicios y sugerir reprimendas a otros ponentes. Todos ellos poseen (el nuestro incluido) obligadas citas a los 'popes' de las diversas religiones teóricas.

Por lo tanto estar aggiornatto fue y es aun para algunos investigadores, citar los últimos textos o aplicar (con graves pérdidas económicas y consiguiente frustración humana de los equipos intervinientes) técnicas y metodologías no apropiadas a sus propios marcos de investigación. Lo cual nos introdujo en la reflexión propuesta por Fodor, de que los planteos y los entornos que propician la formación académica e institucional de dichas propuestas, estén actuando no en el rol de distribuidores de conocimiento, sino como un marco para la mera fijación de creencias (Ídem, 1975).

Lo cual produce un extraño cambio dialéctico: pasamos a reportarnos bajo paraguas nomotéticos que son los únicos que justifican y fundamentalmente limitan y precisan nuestras propuestas. Ello conduce a que en determinados contextos propuestos, los sentidos perceptuales y físicos de los yacimientos estén totalmente transformados. Los sitios en ese entorno pierden su materialidad y hoy son una parte de circuitos de movilidad, de obtención y transformación de materia prima; de abastecimientos; búsqueda de fuentes o asentamientos. Pero, ¿cual de dichos segmentos están adecuadamente contrastados?

Y fundamentalmente ¿dentro de qué parámetros es que podamos reconocer y recuperar la forma en que los sitios arqueológicos se produjeron, mantuvieron, reciclaron y abandonaron?

La gran mayoría de las propuestas realizadas en estos últimos años, opera con los meta datos. Los marcos teóricos son imprescindibles para transformar y generar los meta-datos: los cuales son las esencias del discurso arqueológico.

Aquí es donde irrumpe nuevamente el planteo de Fodor (1975) quien cuestiona si las teorías son realmente herramientas exploratorias de conocimiento, o rígidos continentes de formulas rituales (institucionalizadas) para la elite que se arroga el derecho de formular pasados.

Aspiramos a que estas afirmaciones y provocaciones sirvan para repensar ideas y para confrontarlas. No se hace ciencia sumergido en rígidos ataúdes. Debemos cuestionar hasta dónde es posible aplicar nuevos textos, como meros pretextos en los mismos obsoletos contextos.

Porque además de los discursos desencontrados y esquizofrenizantes que así se generan, estaríamos condenando a las nuevas generaciones de investigadores a volcar sus esfuerzos y expectativas no a la creación y desarrollo, sino a la fijación de ritos y de fórmulas canonizadas. Al mantenimiento del culto curricular de la fijación de normatizadas creencias, lo cual nos permite, tal como el personaje de Molière "*estar feliz de saber que toda su vida estuvo hablando en prosa, sin saberlo"* (Clarke 1972:3) [traducido por Autor].

Lo que parece estar por delante y detrás de esta singular maquinaria de negación, es lo que antropológicamente se denomina como una cultura de la investigación arqueológica. Que es uno de los principales aspectos que emergen de las tomas de conciencia del citado trabajo de Sokal.

Sobre esta miscelánea escuetamente señalada, sobrevuela una visión de ausencia de crítica, una expresa negación de su existencia, reforzada porque rechazamos todas aquellas provenientes de lo externo a nuestra cofradía. El mismo Sokal reflexionando más tarde, nos advertía de esta situación (Sokal 1996b:64).

Porque ello conduce a evaluarnos determinando si acaso ¿no estaremos mitologizando a través de vacíos ritos presentados como componentes de la ciencia, los que deberían ser por esas mismas exigencias científicas, ámbitos para controlar, analizar y confrontar? ¿No estaremos cautivos dentro de los ritos de iniciación que apenas apuntan a obtener un título, calificaciones en la burocrática estructura institucional, o subir un pequeño y desgastado peldaño en la escalera que conduce a problemáticos y discutibles ejercicios de poder?

Por lo tanto en el propósito de autoevaluarnos podemos –o debemos- indagarnos ¿en cuáles momentos de esos ritos, hacemos ciencia? ¿O suponer que hacer ciencia es un requisito no indispensable de la estructura académica?

Acepto sin hesitar que los cambios que se introdujeron en estos últimos años en la arqueología son tan perturbadores que no todos los arqueólogos hemos logrado comprenderlos. Y a veces ni siquiera asimilarlos como para poder operar plenamente con ellos. Esto ocurre porque los sentidos perceptuales y físicos de los sitios están totalmente transformados. Los sitios son hoy apenas una parte de los circuitos de movilidad, de transformación de materias primas, de abastecimiento, asentamiento o de extracción. E

incluso también integran aportes simbólicos. Una calidad que sólo a los antropólogos se nos ocurre que puede ser separada de las anteriores.

Podemos entonces rechazar las discrepancias en cuanto fenómenos que no son sólo arqueológicos, sino subproducto tanto de nuestras armaduras epistémicas; como del excesivo peso de las tecnologías utilizadas o referidas; y de la ingenuidad, la inexperiencia o el egocentrismo del investigador.

Ello nos previene acerca de por qué muchas de las nacientes propuestas teóricas acaban por convertirse en meros ejercicios intelectuales. Lo cual en su esencia no las demerita, porque ellas aun así, son formas alternas e incluso controversiales de aproximación a los pasados. Pasados que hoy ningún arqueólogo duda que son producto de construcciones. Y lamentablemente en algunos casos, sea por descuido u omisión epistemológica, incluso de invenciones (Consens 2006).

Esas clamorosas ausencias de previas identificaciones de concretos, específicos e imprescindibles parámetros que deberían estar por delante de las etiquetas (o debí decir específicamente taxonomizaciones), me obligan a recordar a Pluciennik cuando afirma críticamente su rechazo a *"mantener cazadores-recolectores como una categoría conceptual, por razones históricas, (a pesar del argumento) contra la idea de definir un grupo de personas, como un grupo puramente basado en lo que ellos comen"* (Ídem 1998:69) [traducido por Autor].

Exactamente esa misma situación puede ser extendida a las propuestas de forrajeros en nuestra área. Porque los conceptos básicos de la teoría de forrajero, presuponen que los que usan esa estrategia priorizan la optimización de los recursos. Una optimización concebida a través de la teoría evolutiva que afirma que "*la selección natural y la competición son inevitables consecuencias de la reproducción transmitida en un ambiente finito*" (Pianka 1994:138) [traducido por Autor].

Esa misma teoría también presupone que la procedencia de esas especializadas selecciones, están en los fenotipos, y en las tres expresiones conductuales que ellos presentan: adquisición de recursos; reproducción y la necesidad de evitar predadores (Schoener 1971:371, fide Winterhalder 1981:20).

Sin embargo esto no es fácil de establecer arqueológicamente: o sea, nuevamente aquí el discurso no explica nada. Porque para que los forrajeros puedan mantener su condición (o sea, condescender con su etiqueta de forrajero) se debe conocer el comportamiento de la biomasa del área para manejar sus recursos diferenciales. Si definimos y establecemos entonces con pertinentes datos la energía contenida en un área, su variación dependerá de la presión ejercida en ella por los forrajeros, de las capturas por ellos realizadas, de los tiempos que permanecen en ella, e incluso, de sus particulares itinerarios. Esos parámetros, y las relaciones, y los resultados están determinados por funciones matemáticas graficadas con curvas y rectas, que delimitan áreas de probabilidad. Si los resultados de la acción de forrajeo excede las tangentes de cada área determinada, el mantenimiento en ella de sus ocupantes resulta imposible. Simplemente allí, no pueden existir forrajeros. Algunas de esas relaciones están determinadas y contenidas en el llamado Teorema de los Valores Marginales de Charnov (fide Winterhalder 1981:29).

Sin embargo ninguno de estos parámetros es citado como fundamento (y no apenas como solitaria referencia) en las publicaciones que en esta área afirman la existencia de forrajeros.

Entonces me pregunto: ¿por qué es que yo debo creer en esas afirmaciones apenas textuales? ¿Solamente por un acto de fe? Y si así acontece, ¿acaso está equivocado Sokal?

Mi postrer espécimen es el actualístico surgimiento de la complejidad, en los grupos que anteriormente conocíamos como 'simples'. Siendo éste uno de los grandes temas de las publicaciones en nuestra área. En algunas de esas publicaciones, la complejidad aparece garantizada como una realidad. Pero ella -antropológica y socialmente- no ocurre nunca como un evento independiente: ella se adopta por mecanismos sociales, y solamente es visible por los análisis de específicos parámetros.

Cada uno de esos parámetros debe ser demostrado o inferido para afirmar la existencia de complejidad. Y debemos recordar que ellos no actúan aislados, y si a través de la acumulación e interacción. Entre esos parámetros, permítanme recordarles que debemos probarlos antes de discursarlos, encontramos complejidad, cuando comprobamos cambios y desarrollo de la intensificación en los recursos; en el medio ambiente; cuando se dispone de mayores recursos, o surgen cambios apropiados en la tecnología y la subsistencia; cuando se comprueba el aumento del sedentarismo; cuando mudan los llamados 'asentamientos lineares'; con los cambios de organización social, de territorialidad, de formas y distribución del almacenamiento; cuando se establece un substancial aumento de población; al surgir cambios (y no apenas variaciones) de estilo; con una nueva organización de trabajo; con mayor especialización artesanal; con testigos de la desigualdad social y la diferenciación en el status; con un notorio cambio de flujo en el intercambio; y también de la competición y de los conflictos (Price y Brown 1985).

Cuando entonces leemos complejidad en algún texto, ¿existen pruebas (no sólo referencias) al previo reconocimiento y cuantificación de estos parámetros? Porque si así no fuese, ¿cómo diferenciar esas propuestas de míticos discursos evangelizadores?

Nos es imposible sustentarlas hoy, suponiendo que la complejidad de los cambios culturales esté apenas representada en la *"escala micro evolutiva de artefactos y atributos"* (O'Brien y Lyman 1999:122) [traducido por Autor]. Algunos de nosotros aunque en el discurso arqueológico negamos que ello sea posible, vemos que varias publicaciones reflejan sin pudor que esa monotética y unívoca expresión de la cultura a través de artefactos no solamente es posible, sino que es la única utilizada.

Politis reconoce esas profundas diferencias cuando señala que "*hay también significativas diferencias en el uso de los datos arqueológicos por los arqueólogos sociales de América Latina, en los análisis y en las evaluaciones de sus modelos*" (Politis 2003:251) [traducido por Autor].

Por lo tanto la contemporánea arqueología, obliga a remover los naturalmente envejecidos conceptos que usábamos. Sin embargo no obliga necesariamente a crear nuevas y maravillosas etiquetas (disculpen, debí decir taxonomías de conductas pre-históricas). Como en el ejemplo de la complejidad, aún no encontré la menor referencia a los importantísimos "*mecanismos amortiguadores".* Esos mecanismos ora favorecen, ora limitan, pero también imposibilitan el surgimiento de la complejidad (Gamble 1986:35) [traducido por Autor].

14. LA RAZON PERSONAL DE UTILIZAR LA PUBLICACION DE SOKAL

Tal como señalamos en el inicio en el subtitulo 2, para legitimar esta presentación aporté dos reflexiones. La primera fue la de establecer las condiciones y los fundamentos, y la segunda es la que constituyo como personal.

La personal es parte de mi formación... como físico. Fui alumno por dos extraordinarios años del Prof. Ing. Félix Cernuschi, uno de los dos discípulos latino-americanos de Einstein que se exiló en el Uruguay en los momentos de la dictadura argentina. Éramos pocos y jóvenes en el año 1962 trabajando en Física. Y ocurrió un evento que transformó no mi vida, pero si mi concepto básico de la investigación. Sucedió en la - vieja Facultad de Ciencias, que estaba siendo reparada una vez más. A las ocho de la mañana de un sábado de verano, una compañera y yo estábamos prontos para el primer contacto personal de investigación con Cernuschi que nos enseñaría nuestra primera lección de laboratorio. El tema era la ley del péndulo.

Inmediatamente fuimos a los estantes a juntar y revisar bibliografía cuando Cernuschi entra y nos pregunta: –'*¿Esto es sobre el péndulo?*'. Cuando asentimos respetuosamente él nos indicó: '-*No. No es así que deben conocer la ley. Hagan el favor: allá afuera tienen una escalera que los operarios hoy no usan, procuren alguna piedra grande, y un cuerda de más de dos metros de largo*'. Encontramos una indecente y vieja escalera en la planta baja; la única piedra de peso adecuado que conseguimos fue un ladrillo quebrado rodeado de cemento, y en aquella mañana de sábado en la Facultad vacía como un sepulcro, la cuerda fue obtenida de la basura. Volvimos al segundo piso desolados con los resultados de nuestra cacería.

Cernuschi esperaba a estos dos únicos aspirantes a físicos, y nos dice: '- *Está todo óptimo: es eso exactamente lo que Uds. deben tener. Suban ahora hasta la azotea con el material colectado, lleven este cronómetro, estos papeles en blanco y una regla. Solo bajen cuando tengan establecido si existe alguna forma de regularidad en las oscilaciones de la piedra-péndulo, y puedan reconocer y aislar todos aquellos parámetros que hacen variar los resultados. Hasta luego*'.

Y así fue: casi nueve horas después bajamos de la azotea. Abrasados por el sol, agotados de cansancio y agonizando de hambre. Días después seguimos trabajando con algo más: entre hojas de papel llenas de números y anotaciones, descubrimos una precisa reiteración llamada la ley del péndulo. Al mínimo nuestra ley, era bien igual a aquella de los textos, pero obtenida con menos artefactos que el de Galileo, y mucha menos sofisticación que el de Jean B. Foucault en el Panteón de los Héroes en Paris.

Ahí comprendí lo que implica la esencia de la experimentación; ahí aprendí a hacer investigación desde abajo, apenas con las manos y los ojos abiertos; ahí también comprendí el concepto de las variaciones e irregularidades que soportan los presumidos principios generales; la imprescindible e inexcusable reiteración de datos tanto hechos como analizados; y asumí la crítica de los procedimientos de la transformación de los datos y la problemática de las normativas.

También asumí la obligatoria necesidad de leer y considerar a Robbins quién en sus valiosos y múltiples planteos nos indica que las evaluaciones que se establecen en los textos y presentaciones por parte de quienes son compañeros con pertinente y adecuada formación

y experiencia “*son una de las fuentes más confiables de los datos sobre el desempeño*”. No solo porque están cerca de las acciones, porque su trato -que no necesariamente es diario- les brinda un panorama del desempeño que el expositor tiene tanto en su trabajo o institución, como en las limitaciones económicas en las que actúa. Él establece que son precisamente ellos los que establecen “*varios juicios independientes”* los cuales en su promedio “*es más confiable que una sola evaluación*”, la cual es usualmente expuesta por aquel que es o actúa como ‘el jefe’, quién “*ofrece una única evaluación*” (Robbins, 2004:501) [traducido por Autor].

Y me permito adelantar que ello no implica unidad axiomática, conformidad teórica o doctrinaria o imposibilidad de conflictos (lo que detallaré en el próximo subtítulo.

Un complemento a esta segunda etapa personal para justificar lo que estoy escribiendo es reconocer que en estos primeros 29 años de actividad profesional como universitario (más trece en el Centro de Estudios Arqueológicos) mis planteos no sólo se limitaron a comentar sobre publicaciones y sus repercusiones, sobre los problemas de la construcción de la considerada ciencia, en artículos presentados a su análisis y discusión en seminarios que pudieron ser incluidos en parte de los cursos curriculares y las ineludibles referencias que de ellos se hacen en todo curso de epistemología, y en algunos de historia y filosofía. Y junto a ello debo reconocer la existencia de escándalos personificados en los textos de algunos pocos colegiados y de propuestas con irregularidades que han afectado los trabajos y las posturas de otros, realizadas no a través de investigación, sino por determinaciones institucionales inconcebibles e imposibles de alterar.

Se debe reconocer que la vida diaria impone normas legales, administrativas, religiosas, de moral, costumbre de pautas de relacionamiento, etc. Que pueden presentar no solo divergencias, sino también conflictos evaluatorios: pero no necesariamente de limitarlos a acometidas sobre las personas.

Las partes del conflicto asumen conocer determinadas normas que respaldan su conducta o sus planteos. Principios que ellos establecen que se encuentran -o encontrarían- en un sentido común; en una práctica diaria no contestada; en una ausencia de jurisprudencia específica; en el acatamiento a órdenes y directivas tan amplias, indeterminadas, inexistentes, cuanto generales.

15. CONFLICTOS

Nosotros concebimos y propiciamos que un investigador no es sólo persona de derecho, ni tampoco pasivo poseedor de un título otorgado por la Universidad de la República, sino además y principalmente, debe ser un miembro activo e idóneo de una comunidad de especialistas.

Una comunidad que debe no sólo absorber sino fundamentalmente trabajar y operar en valiosas normas éticas para objetar a quienes se relegan de ellas. Y sobre las mismas hay básicos principios comunitarios;

1. Un primer principio que debiera pautar la relación laboral, es que el profesional es un asesor. Es un técnico que ofrece sus servicios especializados para resolver los problemas

de su cliente. Esto a su vez subsume que sus metas individuales de desarrollo profesional, no son propias de dicha relación. No están implícitas, ni son comprendidas por ella.

2. Un segundo principio específico, es la aceptación de otro de carácter general: un profesional debe asumir y respetar como inherentes a su condición, la existencia de una libre competencia, de la responsabilidad no compartida y la honestidad científica de su producción.

3. Un tercer principio también general, es que el conocimiento es libre y debe ser accesible a todos.

Enfatizamos que en cualquiera de estos principios, la postura profesional requerida, no es sólo la del mero reconocimiento o aceptación de los mismos, sino, la de la defensa activa que el profesional debe realizar de ellos, sin permitir que ningún arbitrio, norma o directiva laboral confronte con los mismos. Y, en caso de que ello ocurra, deberá entender que él tiene un conflicto de relaciones laborales.

El otro aspecto que señalamos, es la profesionalidad. El arqueólogo no es profesional porque se ha recibido en una institución académica y obtuvo un titulo. Tampoco es profesional porque cobre un sueldo, o reciba dinero como responsable de un proyecto. En el primer caso es un universitario, y en el segundo, un empleado.

Es más: no se puede ser profesional en cuanto que individuo. Porque la profesionalidad es siempre un reconocimiento otorgado por la sociedad a un grupo -una corporación de practicantes-. Son relaciones entre niveles colectivos.

Lo que debe priorizarse como profesional, es la independencia técnica y la salvaguarda del interés de la profesión como disciplina. Es a ella a quien él se debe, porque su relación laboral se genera a partir de ser miembro de una comunidad de investigadores sociales.

Estos planteos mas las pertinentes relaciones entre colegas, sea en los contactos personales como fundamentalmente en los análisis de las propuestas técnicas, llevan a conflictos. Entre las variadas y múltiples opiniones y estudios a los mismos, es frecuente que se establezcan relaciones con Lewis A. Coser.

El establece que los conflictos a menudo revitalizan las normas existentes y crea un nuevo marco de reglas y normas para los contendientes. Esto es debido a que los conflictos a menudo conducen a la modificación y creación de leyes, así como el crecimiento de nuevas estructuras institucionales para hacer cumplir estas leyes. La ausencia de conflicto dentro de una relación no puede servir como un índice de su estabilidad subyacente. De hecho, algunos miembros son más propensos a expresar sus sentimientos hostiles si se sienten seguros y estables en la relación (Coser, 1965:65-85).

Al analizar los conflictos en términos de procesos interactivos, representa el conflicto como "*una forma de socialización*" (Coser 1965:31). Ningún grupo puede ser del todo armonioso, porque entonces carecería de proceso y estructura. La formación de grupos es un resultado tanto de la asociación y la disociación, de modo que tanto el conflicto y la cooperación tienen una función social. Por lo tanto ciertos grados de conflicto son un elemento esencial en la formación de grupos.

Mientras que el conflicto cambia los términos de una relación, la hostilidad no tiene por qué tener esos efectos: porque ella en lugar de utilizar las fuentes primarias de la

oposición, las desvía e impone como ‘objetos de sustitución’ en lugar de las fuentes primarias de la oposición.

Impulsos hostiles no son suficientes para dar cuenta de los conflictos sociales, y no todos los conflictos se acompañan de agresividad. Conflicto, simplemente presupone una relación e interacción social. Sin embargo, los conflictos reales suelen ir acompañadas de sentimientos distorsionados. Hay una distinción entre los motivos reales para entrar en conflicto, por un lado, y las energías emocionales que intervienen en el conflicto por el otro. A menudo hay falta de darse cuenta de que los conflictos pueden estar motivados por estos dos factores distintos, aunque entremezclados: los problemas reales de conflicto y de la inversión afectiva partes en el conflicto. La principal función del mediador consiste en eliminar los elementos no realistas de la agresividad por lo que los opositores pueden hacer frente de manera más realista con sus reivindicaciones.

La inadecuada distribución de privilegios y derechos puede llevar a sentimiento de hostilidad, pero ellos no necesariamente producen conflictos. La distinción entre conflictos y los sentimientos de hostilidad es esencial en los análisis de las pesquisas. Los conflictos en total diferencia a los sentimientos y actitudes hostiles siempre lograr establecer interacciones entre dos o más personas. Las actitudes hostiles predisponen para insertarse en conflictos conductales: mientras el conflicto –por el contrario- es siempre una transición. (Coser 1965:37).

Por lo tanto en estas propuestas sugerimos que la totalidad de los colegas asuman la natural disposición de conflicto como parte de divergencias teóricas sin que se entienda que ello implica o impone aversiones afectivas –hostiles- que felizmente muy, muy pocos la llevan a cabo. En el espíritu de esta propuesta aspiro a que los estudiantes no solo acepten, sino que siembren y desarrollen estas realidades. Y que tras una renovada valoración de estas diferencias, se pueda establecer perdurable y persistentemente una asociación profesional estable que entre sus múltiples propósitos –con los que hemos colaborado en su primer inicio- prioricen la sindicalización y también las instituciones.

16. QUERER Y DEBER

Algunos de nosotros han tenido dificultad en entender que los valores personales no son necesariamente los mismos de los principios éticos. Hay una profunda diferencia entre el '*Yo quiero*' (que es la defensa del propio interés individual) y el '*Yo debo*' (que sí es un imperativo ético).

Las acciones éticas no son espontáneas: son consensuadas. Aunque en lo personal decimos reconocer lo bueno de lo malo. Nadie me obliga a que adopte en particular, una de las citadas acciones ‘NO’ inadecuadas. Y sin embargo debo tomar una: ese es el dilema; mi dilema.

La ética no es un sentimiento. No puede serlo para tener realidad en el mundo de la actuación profesional. Lo que hay detrás de mi elección en el dilema, es mi toma de responsabilidad: lo cual exhibe mi presencia profesional.

Decimos esto porque nadie, en cuanto individuo, puede convalidar la postura de ser el agente normativo del relacionamiento profesional y ético. Pero la comunidad de profesionales, sí puede –y debe- hacerlo.

Si cada profesional pretendiera asumir que él es quien sabe '*lo que debe hacerse*', que él es el 'ético', lo que obtenemos es una descomposición de los valores éticos y profesionales. Se generarían así normativas íntimas para académicos, para docentes y para investigadores, para públicos o para privados, para contratos a término o estables. Lo cual ha sido para mí reconocer dichas existencias en reducidos y muy diversos contextos en los cuales se ejecutaron la antropología y la arqueología en el Uruguay.

Divulgo que seis meses antes de haber sido aceptado como el primer arqueólogo graduado en nuestra Facultad, hicimos en 1982 una reunión con mis colegas estudiantes para formar una base de reglas éticas que nos permitiera evitar, o al menos reducir e incluso evitar, los inconvenientes que se produjeron en estas décadas. Ello lo repetí tres veces más en varios años y en ninguna instancia (incluyendo la entonces reciente formación de la Asociación Uruguaya de Arqueología) hubo acuerdo para concretarla. Insistí también en ese esencial e inevitable proyecto a través de publicaciones (Consens 1992a, 1992b, 2000c, 2000d, 2004 a y 2004 b) y presentaciones (Consens 1991b, 1991c, 1992c, 2001, 2003 y 2007). Y amplié mis propósitos colaborando en la concreción de dos códigos de ética de arqueología en asociaciones profesionales en América. Esto no pretende que se me valore por dichos propuestas, si no que otros colegas acepten e integren la imprescindibilidad de la existencia de ética en la investigación, tal como casi todas las otras Facultades establecieron y poseen en nuestro país.

Ello nos implicara conocer que hay múltiples producciones que claman por la existencia de 'mandarinización' en la investigación, el que es un término aplicado para señalar los pactos de las universidades con el Estado. Mientras se reconoce a la Universidad como productora de ciencia, esta no cuestiona el rol del Estado, lo cual ha hecho a varios arqueólogos enfrentarse a condiciones inaceptables como profesionales. Las revisiones y protocolos universitarios aseguran la producción de ortodoxia. Y ello produce según Adorno una “*jerigonza de autenticidad*” (Lie 2004:124) [traducido por Autor].

Como señalamos en el principio, asumimos con profunda convicción que en la vida de las personas, hay principios irrenunciables, y hay también criterios discutibles. Pretender ignorar la existencia de los primeros y negar el diálogo frente a los segundos jamás será una forma de beneficiar a la profesionalización.

Entendemos y proponemos que se acepte que debe quedar consciente que ignorar la existencia de principios éticos, no puede ser nunca una elección para quienes se consideran arqueólogos profesionales (Wildesen 1984).Y además, “*profesionalidad y ética son posibles de aprender y practicar*” (Consens 1992a:84).

Frente a los escasos países que no poseen estas básicas normas, actualmente muchos arqueólogos sin ninguna otra obligación que nuestras convicciones personales, hemos adoptado desde hace muchos años el que se ha establecido en denominar como 'Principio Adicional de Ética', por el cual

Los antropólogos deben reconocer las múltiples, y muchas veces conflictivas responsabilidades éticas al realizar su trabajo en el mundo moderno. Ellos deben esforzarse

para educarse a sí mismos, a sus estudiantes y al público de las implicaciones éticas de su trabajo (Levy 1995:92) [traducido por Autor].

O sea que el propósito nuestro es procurar aplicar básicos principios éticos en forma personal. Porque no es posible creer y mucho menos aceptar que intercambios personales de creencias particulares tengan validez en una profesión que crea y desarrolla la cultura y el patrimonio. Un código de ética puede operarse como "*...una guerra de palabras, con embajadores que los citan como 'un franco intercambio de perspectivas', es mejor que la guerra fría de silenciosa mutua desconfianza*" (Jardine y Frasca-Spada 1997:34) [traducido por Autor].

Toda estas exposiciones procuran que se puedan concretar y efectivizar como ineludibles tanto el Código de Ética, como el Tribunal que los analice y aplique en Uruguay. Los cuales reiteramos que no se establecen para constituir relaciones entre profesionales, sino para preservar y asegurar los procesos que incluyen la responsabilidad de ellos hacia el público, colegas, empleados, clientes y estudiantes. También establecen el modo de operar con las instituciones públicas y privadas; las relaciones con la sociedad en su diversidad y con los indígenas; con propietarios de colecciones y directores de museos; con los pertinentes análisis de los procesos y procedimientos de las investigaciones en las cuales no importan sólo las tecnologías, sino el pertinente uso y manejo de los objetos arqueológicos; los procesos de tráfico ilícito, hurtos, ventas, alteraciones, guerras, daños, etc.; incentivar las investigaciones, educación, patrimonio y cultura (Vitelli 1996).

17. UN PERENNE FINAL

Habiendo expresado tal como lo determine en el subtítulo 1 que plantearía en esta exposición dos razones -una profesional y otra personal- retomo que en la esencia de mis comentarios procuré utilizar la publicación de Sokal y sus valiosísimos intercambios y revisiones que fácilmente se pueden leer en la web. ¿Ha sido ella lo fundamental para interesar a los lectores?

Tal como lo establecí entiendo que ello compromete, pero no es el propósito de esta publicación. Pero lo que sí interesa –y mucho- son los procesos de su construcción, presentación y fundamentalmente él cómo la comunidad científica la evaluó, y luego reaccionó con comentarios profundamente escarnecidos, y otros eufóricos.

Como investigadores, nosotros somos –o debemos ser- parte de esa comunidad científica. Y cuando resaltamos propuestas, sería adecuado repensar la propia afirmación del mismo Sokal:

Existe un mundo real; sus propiedades no son meramente construcciones sociales; los hechos y las evidencias si importan. ¿Qué persona cuerda podría de otra forma comprenderlo? Y ahora, mucho de la teorización contemporánea académica consiste precisamente en tentativas que procuran desvanecer esas obvias verdades, con la total absurdidad de conciliarlas entre lenguajes obscuros y pretenciosos (Sokal 1996b:4) [traducido por Autor].

Hay en estos sus planteos un concepto de veracidad porque él cree que la ciencia es el mayor proceso para la búsqueda de la verdad en el mundo natural que nosotros investigamos. Lo cual permite plantear y revelar la ignorancia y la ilusión que se propone acerca de nuestro mundo natural dentro de los procedimientos de las ciencias naturales. O sea que el uso (o la mera nominación) de distintas epistemologías no es igualmente válida para lograr dicho propósito.

Ante todo, aclaremos lo de la ambivalencia de la epistemología (orientar o extraviar, distinguir o confundir, y fomentar o impedir). Una epistemología ilustrada, que se inspire en la ciencia y en la técnica, puede ayudarlas. En cambio, una filosofía oscurantista, que menosprecie la claridad y la búsqueda de la verdad o de la eficacia, será un obstáculo al avance científico y técnico Un ejemplo clásico es el escepticismo radical, en particular el relativismo, que sostiene que "todo vale" (Bunge 2000:15).

Llegando al previsto final de la publicación, una de las posibles reflexiones en este singular panorama de la elaboración de discursos y de la construcción y venta de productos etiquetados, que no necesariamente muestran ni explican los parámetros que exige la comunicación científica, exploramos que los propósitos de esos discursos arqueológicos no están -como algunos de nosotros afirmamos en el inicio de esta propuesta- en la obtención de conocimiento, y sí en sólo mantener determinados procedimientos académicos. Como también se logra mantener a través de cuidados silencios, las estructuras que no permiten una adecuada respuesta a la producción de conocimiento, y sí al mantenimiento de feudos y chacritas.

Lo que parece estar por delante y detrás de esta singular maquinaria de negación, es lo que antropológicamente se denomina la '*cultura de la investigación arqueológica*'. Que curiosamente es uno de los principales aspectos que emergen de las tomas de consciencia del trabajo de Sokal.

Por lo tanto, podemos afirmar que "*el concepto de cultura ha sido rehecho por la necesidad de la antropología de preguntarse acerca de sus propias prácticas de conocimiento*" (Franklin 1995:165) [traducido por Autor].

Más allá de eso existe en algunos de nosotros ausencia de autocrítica. Esto es importante: porque los arqueólogos por la misma formación (o deformación profesional) tienden a ser hipercríticos.

Esa característica se manifiesta cuando se examinan las propuestas desde el punto de vista formal, teórico e incluso ético. Pocas veces aparecen las necesarias críticas dirigidas al manejo operativo de los datos; y me fue casi imposible encontrar críticas a las propuestas teóricas, sin que ellas hayan sido traducidas, a simples ataques personales (Consens y Seda 1990). Y sobre todo, flota sobre esta visión de ausencia de crítica, la expresa negación de su existencia, reforzada porque rechazamos todas aquellas llegadas desde el exterior hacia nuestra cofradía. Lo mismo nos advertía Sokal acerca de esta situación: *"Los propósitos de mi crítica están dirigidas a una sub-cultura académica que se auto perpetua a través de la ignorancia (o desdén) a toda crítica razonada desde el exterior*". Y luego reflexionaba (tal como citado anteriormente): "*En esta situación, es necesario mostrar los estándares intelectuales utilizados por esa sub-cultura. Pero ¿cómo alguien puede mostrar que el Emperador no tiene ropas?*" (Sokal 1996b:5) [traducido por Autor].

En la base de estas reflexiones que presenté, está mi consciente determinación de que la tarea de los arqueólogos no tiene –no debería tener- el propósito único de taxonomizar el pasado, pero sí de proponer conocimiento sobre él. Lo que nos remite entonces al problema de la ciencia que hacemos y de la ciencia que deberíamos hacer. De la ciencia que podemos hacer, si acaso lo podemos aceptar –como algunos pretenden evaluar- que las limitaciones económicas de los investigadores también aíslan las capacidades intelectuales y académicas.

Si ya lo sé: es el contexto. También reconozco la fundamental importancia del contexto. La ciencia esta también íntimamente relacionada con el contexto de producción cultural y ambiental del investigador. Ellos están incuestionablemente presentes, pero ello no libera a los arqueólogos "*de explorar los procesos cortos y extensos en la cultura de cambio y variación en los procesos culturales sin una precisa área geográfica*" (Kuijt 2003:49) [traducido por Autor].

La ciencia arqueológica de la cual reclamamos ser los únicos y poderosos chamanes que la explican, no debería ser conocida apenas sobre la base de discursos. Este aspecto es particularmente importante en la América del Sur donde en determinados contextos la mayoría de los arqueólogos se impusieron normativas éticas para operar con honestidad y pleno desarrollo científico.

La ciencia sin ética es en explícitos contextos un medio de manipular, de justificar vacíos ejercicios de poder, operados por presuntuosos y marionetas de turno con propósitos electorales, que se benefician de una inagotable y perturbada obsesión en imponernos normas y pautas (para excluir y para manipular y no para desarrollar), que tutelan nuestros procedimientos de investigación y evalúan incluso las ideas en ellos contenidas mediante normas administrativas (Consens 2003).

Siendo esta última más que una reflexión, una observación que está basada no solamente en nuestra experiencia –a la cual adjunto a Politis (1995) cuando analiza la arqueología del continente-, sino también en la apreciación que hace Sagan sobre el pensamiento democrático y el pensamiento autoritario: "*la ciencia prospera con el libre intercambio de ideas, y ciertamente lo requiere; sus valores son antitéticos al secreto*" (Sagan 1977:47) [traducido por Autor].

Ello impone a que algunos nos preguntemos, ¿dónde están las alertas en nuestras estructuras de conocimiento que paralicen los discursos vacíos propuestos como conocimiento?

Entiendo que ello no necesariamente lo brindan los simposios y los congresos, algunos de los cuales tal como hoy están concebidos y estructurados en reducidísimos períodos temporales, no ofrecen suficientes espacios para contestar y exponer los legítimos y esenciales haberes que se presentan a oponernos a la textualización de la materialidad con la que se trabaja.

¿Acaso no estaremos así mitologizando a través de vacíos ritos presentados como integrantes de la ciencia, los que son por esas mismas exigencias científicas, ámbitos para controlar, analizar y confrontar?

¿No estaremos presos de ritos de iniciación que apenas apuntan a obtener un título, calificaciones en la burocrática estructura, grado en la escalera que conduce a problemáticos y discutibles ejercicios de poder? ¿En qué momento de esos ritos, hacemos ciencia? ¿O hacer ciencia es acaso un requisito no indispensable de la estructura académica?

Para hacerlo más fácil, retomo mi experiencia personal con Cernuschi. Yo estoy acuñado por el concepto de que la ciencia es una estrategia de investigación para la producción de conocimiento y para su comprensión. De ahí se entiende que el método científico es un medio de aprender a conocer cómo opera el mundo real. Ese método científico basado sobre la observación y replicación, trabaja con fenómenos observables (aquellos que la terminología teleológica, denomina como revelación general). Entonces el conocimiento está íntima e indisolublemente ligado a la epistemología, lo cual nos permite saber qué es lo que podemos conocer, y cómo podemos conocer. Y obviamente aceptar e incorporar las divergencias planteadas.

Por lo cual acepto sin hesitar que los cambios que se introducirán en estos últimos años en arqueología son tan perturbadores, que no todos los arqueólogos estaremos en condiciones de asumirlos e incluso comprenderlos. Nos será más difícil asimilarlos y por lo tanto poder operar con ellos. Los sitios arqueológicos son apenas una parte de los circuitos de movilidad, de transformación de materias primas, de abastecimiento, asentamiento, o de extracción. Pero también integran los aportes simbólicos.

Ello implica que casi todas las nacientes propuestas teóricas acaban por convertirse en ejercicios intelectuales. Lo que -en su esencia- no las demerita, porque aun así son formas alternas y hasta controversiales de aproximación a los pasados. Pasados que hoy ningún arqueólogo duda que son producto de construcciones. Y lamentablemente en algunos casos, ello ocurre por descuido u omisión epistemológica, inclusive de invenciones.

Pero, si no modificamos nuestras posturas, los arqueólogos terminaremos adoptando el lema del personaje del Barón Munchausen (que dicen fue el mayor mentiroso del mundo), quien afirmaba orgulloso “-*Nunca me dejé limitar por los hechos*” (Cruikshank 1936:109) [traducido por Autor].

Referencias citadas

Barthes, Roland
1967 *Elements of Semiology*. Johnatan Cape. Londres.

Bartolomé, Leopoldo
1997 Lo que Sokal Puso en Evidencia, *Noticias de Antropología y Arqueología,* Año 2, Número 15.

Binford, Lewis R.
1991 *En busca del pasado*. Ed. Crítica. Barcelona.

Bohr, Niels
1957 *Atomic Physics and Human Knowledge.* John Wiley & Sons. Nueva York.

Bunge, Mario
2000 Usos prácticos de la epistemología. *La Nación*, lunes 15 de agosto de 2000, pág. 15. Buenos Aires.

Burt, Gordon
2010 Theory, evidence and reality: The mean and median ideals of competing. En "*Conflict, Complexity and Mathematical Social Science*", G. Burt Ed., capitulo 5, pp 67-86. Emerald Group Publishing Limited, Bradford.
Carr, Christopher

1985 Perspective and Basic Definitions. En *For Concordance in Archaeological Analysis. Bridging Data Structure, Quantitative Technique, and Theory*, pp. 1-15. Westport Publishers, Inc. Arkansas.

Chomsky, Noam
1968 *Language and Mind*. Harcourt, Brace & World. Nueva York.

Clarke, John I.
1972 *Population Geography*. Pergamon Press. Oxford.

Consens, Mario
1991a Change and variation, are they indicators of social difference and cultural modifications? En *Southern African Rock Art Research Association First International Conference "Rock Art–The Way Ahead*", pp. 83-88. Sud África.

1991b Arte, marcas y meteorización: los inusitados rumbos de una investigacion. Presentado en el *III Encuentro de Historia y Arqueologia*. "Informe". Montevideo.

1991c Museos y arqueólogos. Aspectos formales y éticos de una relacion inexistente. Presentado en el *Primer Congreso Nacional de Museos*. “Informe”. San José.

1992a Responsabilidad laboral: obligación profesional ¿para qué y hacia quién?. *Revista Antropología*. Año II (2), pp. 80-84.

1992b Investigación arqueológica y ética en el Uruguay ¿pueden llegar a ser una dicotomía? En *Primeras Jornadas de Ciencias Antropológicas en el Uruguay*, pp. 77-84. Montevideo.

1992c El filo de la navaja: Ética y Patrimonio. ¿Quién es qué? Presentado en *Second AURA Congress*. “Informe”Cairns. Australia.

1995 Procesualismo y posprocesualismo; ¿cuán aplicables son en el Uruguay de hoy? En *Arqueología en el Uruguay: 120 años después,* M. Consens, J. M. López y M. C. Curbelo Eds., pp. 381. Montevideo.

1996 A incomunicabilidade en arte rupestre: segunda parte. En *Anais VIII Reunião Cientifica da Sociedade de Arqueologia Brasileira, Coleção Arqueologia* Vol. I, pp. 443-468. EDIPUCRS. Porto Alegre.

2000a *Debitagem e Classificação: ou como construir sínteses culturais sem todo o registro arqueológico*. [CD-ROM]. Anais do IX Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira. Rio de Janeiro. Brasil.

2000b *Os milagres das taxonomías, ou a arte de fazer arqueologia.* [CD-ROM]. Anais do IX Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira. Rio de Janeiro. Brasil.

2000c *Sobre ética, responsabilidade e profissionalismo: O ocaso das chacrinhas.* [CD-ROM]. Anais do IX Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira. Rio de Janeiro.

2000d Rapport du Coordinateur National pour l'Uruguay du Car-ICOMOS. En *International Newsletter On Rock Art*, Nº. 25, pp. 27-29. CAR_ICOMOS; UISPPP Commision 9: Art Préhistorique. Varilhes.

2001 Taxonomias líticas en Uruguay: un ensayo de clasificación actualizada. Presentada en el *IX Congreso Uruguayo de Arqueología*. “Informe”. Colonia

2003 Hermenêutica Transformativa da Gravidade Quântica. Comentários e reflexões sobre a construção do conhecimento na pesquisa arqueológica. Presentado en el *Simposio Internacional Arqueologia, Patrimonio e Atualidade*. “Informe”. Museo Antropológico do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

2004a Este no es un artículo sobre teoría arqueológica. En *Teoría arqueológica en América del Sur*. Teórica No. 3. G. Politis y R. Peretti Eds. pp. 141-163. INCUAPA-UNICEN. Olavarría.

2004b Arte rupestre e investigación en Uruguay: dificultades para una práctica ética de la profesión. La arqueología oficialista del Uruguay. En *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Vol. III, pp: 73-90. Córdoba.

2006 *Tafonomía: porqué no la utilizo*. Rock Art Sahara. http://rockartsahara.webcindario.com/modules.php?name=News&file=categories&op=newindex&catid=4. Consultado: 14 Junio 2007.

2007 Ética para qué; ética para quienes. Presentado en Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. *II Jornadas de Estudiantes de Antropología del Uruguay*. "Informe". Montevideo.

2008 Teoría arqueológica en América del Sur: textos, pretextos y contextos. *Maguaré* 22:425-442.

Consens, Mario y Paulo R. Seda
1990 Fases, estilos e tradições na arte rupestre do Brasil: a incomunicabilidade cientifica. Anais da V Reuniao Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira. *Revista do CEPA* Vol. 17 (20):33-58.

Coser, Lewis A.
1965 *The Function of Social Conflicts: An Examination of the Concept of Social Conflict and Its Use in Empirical Sociological Research*. The Free Press. Nueva York.

Crook, Rodney
1978 Observers as Participants: a note in anthropology and social theory. *The Year Book of Symbolic Anthropology I*, E. Schwimmer Ed., pp. 31-36., McGill-Queen's University Press. Montreal.

Cruikshank, George
1868 *The travels and surprising adventures of the Baron Munchausen*. W. Tegg. Londres.

De Masi, Marco A. Nadal
2001 Pescadores Coletores da Costa Sul do Brasil. *Pesquisas,* Antropologia 57. Porto Alegre.

Dincauze, D. F.
1996 Sobre a ambigüedade das interpretaçoes arqueológicas. Desdobramento das intervençoes durante a Conferencia. *FUMDHAMentos*, Fundação Museu do Homem Americano No. 1, pp. 409-421. São Raimundo Nonato.

Embre, Lester
1989 The Structure of Theoretical American Archaeology: A Preliminary Report. En *Critical Traditions in Contemporary Archaeology: Essays in the Philosophy, History, and Socio Politicals of Archaeology,* A. Willie y V. Pinsky Eds., pp. 28-37. University of Cambridge Press, Cambridge.

Feyerabend, Paul
1978 *Against Method: Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge*. Verso. Nueva York.

Fodor, Jerry A.
1975 *The Languaje of Thought.* Crowell. Nueva York.

1983 *The modurality of mind*. Massachusets Institute of Technology. Massachusets.

Franklin, Sarah
1995 Science as Culture, Cultures of Science. *Annual Review of Anthropology*, 24:163-184.

Funari, Pedro P.
1999 A Importancia da Teoria Arqueologica Internacional para a Arqueologia Sul-Americana: O Caso Brasileiro. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, Suplemento 3, pp. 213-220.

Gadamer, Hans G.
1975 *Truth and method*. Seabury. Nueva York.

Gamble, Clive
1986 *The Palaeolithic Settlement of Europe*. Cambridge University Press. Cambridge.

Habermas, Jurgen
1981 The philosophical discourse of modernity: twelve lectures. Suhrkamp. Frankfurt am Main.

Henneberg, Maciej y Janus Ostoja-Zagórski
1984 Use of a General Ecological Model for the Reconstruction of Prehistoric Economy: The Hallstatt Period Culture of Northwestern Poland. *Journal of Anthropological Archaeology,* Vol. 3:pp. 41-78.

Jardine, Nick y Mariana Frasca-Spada
1997 Splendours and Miseries of the Science Wars. *Studies in History and Philosophy of Science Vol*. 28(2):219-235.

Khun, Thomas S.
1971 *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica, Mexico.

2005 *Segundos pensamientos sobre paradigmas*. Fondo de Cultura Económica de España. Madrid.

Kuijt, Ian
2003 Discussion. *Current Anthropology*, Vol. 44 (1):49-50.

Levy, Janet E.
1995 Ethics Code of the American Anthropological Association and its relevance for SAA. En *American Archaeology: Challenges for the 1990s*, M. Lynott, y A. Wylie Ethics Eds., pp 86-93. Society of American Archaeology. Kansas.

Levi-Strauss, Claude
1962 *El Pensamiento Salvaje.* Fondo de Cultura Económica. Méjico D.F.

Lie, John
2004 *Modern Peoplehood*. Harvard University Press. Cambridge.

Lyotard, Jean-Francois
1984 *The postmodern condition: a report on knowledge*. University of Minnesota Press. Minneapolis.

Miller, Danny
1982 Artefacts as products of human categorization. En *Symbolic and Structural Archaeology*, I. Hodder Ed., pp. 17-25. University Press. Cambridge.
Moratto, Michael y Roger Kelly

1978 Optimizing Strategies for Evaluating Archaeological Significance. En *Advances in Archaeological Method and Theory*, M. B. Schiffer Ed., ed. Vol. 1, pp. 1-30. Academic Press. Nueva York.

Moretti, Franco
1996 *Mystery Science Theater.* Lingua Franca, Julio/Agosto,
http://www.physics.nyu.edu/sokal/mstsokal.html. Consultado: 14 de enero de 2012.

O'Brien, Michael J. y E. Lee Lyman
1999 *Seriation, Stratigraphy and Index Fossils. The Backbone of Archaeologic Dating*. Plenum. Nueva York.

Piattelli-Palmarini, M.
1983 *Teorias del Lenguaje. Teorias del Aprendizaje*. Centre Royaumont pour une Science de L´Homme. 456 pags. Editorial Crítica. Barcelona.

Pianka, Erik R.
1994 *Evolutionary ecology*. Harper Collins. Nueva York.

Pluciennik, Mark
1998 Deconstructing the Mesolithic-Neolithic Transition. En *Understanding the Neolithic of Northwestern Europe, Cruithne* Press M. Edmonds y C. Richards Eds., pp. 61-83. Glasgow.

Politis, Gustavo
1995 The Socio-Politics of the Development of Archaeology in Hispanic South America. En *Theory in Archaeology. A World Perspective*, P. Uckoed Ed., pp. 197-228.
Routledge, Londres.

2003 Archaeology in Latin America. *American Antiquity*, Vol. 68(2): 245-272.

Popper, Karl R.
2011 *Realismo y objetivo de la ciencia: post scriptum a la logica de la investigacion cientifica*, vol. 1 (3ª ed.) Tecnos, Madrid.

Price, Theron D. y James A. Brown
1981 Aspects of Hunter-Gatherer Complexity. En *Prehistoric Hunter-Gatherers. The Emergence of Cultural Complexity,* T. Douglas y J. A. Brown Eds., pp. 3-20. Academic press. New York.

Prigogine, Ilya
2008 *Las leyes del caos*. Crítica. Madrid.

Read, D. W. y S. A. LeBlanc
2003 Population Growth, Carrying Capacity, and Conflict. *Current Anthropology*, Vol.41 (1):59-85.

Robbins, S. P.
2004 *Comportamiento Organizacional*. 10ª. edición. Pearson Educación. Méjico.

Robbins, B. y A. Ross
1996 Response by Social Text, editors Bruce Robbins and Andrew Ross. Lingua Franca, July/August 1996.
http://www.physics.nyu.edu/faculty/sokal/SocialText_reply_LF.pdf. Consultado: agosto 2002.

Sagan, Carlos
1997 *El mundo y sus demonios. La ciencia como una luz en la oscuridad*. Planeta. Mexico.

Santander, Jesus Rodolfo
2001 Bergson en el tribunal de Galileo. *Elementos. Ciencia y Cultura*, No. 43(8): 3-10.

Sherrat, Andrew
1993 What would a Bronze Age World System look like? Relations between temperate Europe and the Mediterranean in later prehistory. *Journal of European Archaeology,* Vol.1, pp. 1-58.

Sokal, Alan
1996a Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity. *Social Text*, Vol. 14 (46):217-252.

1996b A Physicist Experiments With Cultural Studies. *Lingua Franca*, May/June 1996, pp. 62-64.

1996c Transgressing the Boundaries: An Aftertward. *Dissent* Vol. 43(4):93-99.

Sokal, Alan y Jean Bricmont
1999 *Imposturas intelectuales*. Paidós. Mexico.

Steele, Andrew
1996 Postmodern gravity deconstructed, slyly', *New York Times*, 18 May 1996, p. 22.

Vitelli, Karen D.
1996 *Archaeological Ethics*. K. Vitelli Ed.. Altamira Press. Walnut Creek.

Winterhalder, Bruce
1981 Optimal Foraging Stratetgies and Hunter-Gatherer Research in Anthropology: Theory and Models. En *Hunter-Gatherer Foraging Strategies,* B. Winterhalder y E. Alden Smith Eds., pp. 13-35. The University of Chicago Press. Chicago.

Whittaker, John C., Douglas Caulkins y Kathryn Kamp
1998 Evaluating Consistency in Typology and Classification. *Journal of Archaeological Method and Theory,* Vol. 5 (2):129-164.

Wildesen, Leslie E.
1984 The Search for an Ethic in Archaeology: An Historical Perspective. En *Ethics and Values in Archaeology,* E. Green Ed., pp. 3-12. The Free Press, Nueva York.

Whitley, D. S.
1998 Introduction. En *Post-Processual and Cognitive Approaches. Reader in Archaeological Theory. Post-Processual and Cognitive Approaches,* pp. 99-100. Routledge. Londres.

LA PRODUCCIÓN DE CAL. ETNOARQUEOLOGÍA PARA LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA HISTÓRICA.

Carmen Curbelo[1]
Mercedes Sosa[2]

Resumen

La producción de cal tiene en el área de la cuenca del Plata una tradición que se remonta a la primera mitad del siglo XVIII, frecuentemente a manos de la Compañía de Jesús que inicia las primeras explotaciones y quema de piedra caliza.

En territorio uruguayo la producción se intensifica y extiende desde la segunda mitad del siglo XVIII, tiene su apogeo durante el XIX y se continúa con menos énfasis hacia el siglo XX ya llegado el portland a la región. Diversas técnicas de producción de cal llegan con los inmigrantes, fundamentalmente canarios e italianos, que aparecen mayoritariamente como propietarios de estas industrias en la segunda mitad del siglo XIX.

La quema de cal construye un paisaje cultural que le es característico y ello ocurre en diferentes escalas espaciales, que se ven representadas en las áreas de aprovisionamiento, procesamiento y distribución del producto.

Nuestra investigación se propuso conocer el uso del espacio a diferentes escalas, su significación y los comportamientos culturales que dieron origen a esa construcción del paisaje cultural Para ello realizamos un abordaje desde la Etnoarqueología, concebida como una estrategia para lograr fuentes analógicas pero también y sobre todo, para lograr una aproximación holística a los comportamientos culturales y situaciones sociales que están involucradas con un registro arqueológico específico.

En este trabajo comunicamos los resultados de la investigación de una de las caleras relevadas en la Sierra de Carapé, en el Departamento de Maldonado, llamada popularmente "Calera de Cabrera" haciendo alusión al inmigrante canario que la construyera en la segunda mitad del siglo XIX.

Abstract

The production of lime, in the area of the Río de la Plata basin, is a tradition that dates back to the first half of the eighteenth century, often at the hands of the Society of Jesus which begins the first exploitations and burning of limestone.

Production in Uruguayan territory intensifies and extends from the second half of the eighteenth century, reaching its apogee during the nineteenth and continues with less emphasis into the twentieth century, when the Portland comes to the region. Several lime production techniques arrive with the immigrants, mainly Canarian and Italian, mostly appearing as owners of these industries in the second half of the nineteenth century.

[1] Departamento de Arqueología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Uruguay. carmencurbelo@gmail.com

[2] Departamento de Arqueología, Museo Nacional de Antropología, Uruguay. mansosa@gmail.com

Estudiantes colaboradores: Camilo Collazo, Ana Malvar, Ignacio Expósito, Valentina González, Soledad Iroldi. Antropología Social Lic. Carla Peña.

The burning of lime builds a distinctive cultural landscape and it occurs at different spatial scales that are represented in areas of provisioning, processing and distribution.

The goal of our research was to know the use of space at different scales, their significance and cultural behaviors that led to the construction of the cultural landscape. We carried out an approach from the Ethnoarchaeology, conceived as a strategy to get analog sources but also and above all, to achieve a holistic approach to cultural behaviors and social situations that are involved with specific archaeological record.

In this paper we report the results of the investigation of one of the lime kilns surveyed in the Sierra de Carapé, in Maldonado District, popularly known as "Calera de Cabrera" alluding to the Canarian immigrant which built it in the second half of the nineteenth century.

INTRODUCCION

La producción de cal tiene en el área de la cuenca del Plata una tradición que se remonta a la primera mitad del siglo XVIII, frecuentemente a manos de la Compañía de Jesús que inicia las primeras explotaciones y quema de piedra caliza.

En territorio uruguayo la producción se intensifica y extiende en las áreas con recursos geológicos apropiados, desde la segunda mitad del siglo XVIII y tiene su apogeo durante el XIX continuándose con menos énfasis hacia el siglo XX ya llegado el portland a la región. Diversas técnicas de producción de cal llegan con los inmigrantes, fundamentalmente canarios e italianos, que aparecen mayoritariamente como propietarios de estas industrias en la segunda mitad del siglo XIX.

La quema de cal construye un paisaje cultural que le es característico y ello ocurre en diferentes escalas espaciales. Requiere de la explotación de una cantera de piedra caliza apropiada para la fabricación de cal, un obrador que incluye el horno, cuyo tamaño lo hace fácilmente visible en el paisaje o, en su defecto lo delata el humo durante la quema; un galpón para los obreros y toda un área de actividad asociada al desmonte para la leña necesaria, el descarte de materiales y la caminería interna y externa así como los medios de transporte pesados y de larga distancia necesarios para distribuirla.

Este conjunto de espacios y de motores socioeconómicos, responde a un tipo de quema de cal que predominó hasta los años 60 en nuestro territorio. Fue cambiada por hornos industriales que utilizan tecnologías modernas y cuyas actividades asociadas, incluso parte de los espacios, no se asemejan en nada a los hornos de piedra. Sin embargo, aún continúan existiendo caleras que mezclan las antiguas técnicas con las modernas y que continúan signando a poblaciones y localidades concretas. Están en manos de familias rurales que utilizan la quema de la cal como economía alternativa, o pequeñas empresas que con estructuras y maquinarias modernas, continúan manteniendo características técnicas y actividades, similares a las caleras de los siglos anteriores.

El proyecto se inició ante una solicitud de la Intendencia de Maldonado que quiere trabajar a nivel turístico una ruta de la cal. Para ello, aparecía como idea inicial de dicha ruta un relevamiento de la presencia del único elemento que se percibe desde una lectura

muy ajena a los significados socioculturales de la producción de cal. Lo único "monumental" y visible en el paisaje actual: los hornos.

Ello nos motivó a realizar una investigación que partiera del uso del espacio y su significado para la producción de cal en relación con los aspectos materiales del mismo en una escala de espacios micro, medio y macro (*sensu* Curbelo 1999). Paralelamente, nos propusimos conocer los comportamientos culturales que dieron origen a esa construcción del paisaje cultural, y todas aquellas actividades desde la ergonomía implicada en el trabajo de la cal hasta los factores económico sociales que estaban involucrados.

Realizamos, por un lado la investigación arqueológica de los diferentes sitios y su área de influencia –comprendida grosso modo por el obrador, la calera y los nodos a donde se destinaba la cal, incluidos los espacios intermedios de caminería-. Sin embargo, los procesos tanto tecnológicos como sociales de la producción de cal nos eran sobradamente ajenos como para no ser suficiente la interpretación del objeto arqueológico a partir de fuentes analógicas provenientes solamente de nuestro conocimiento en arqueología. Se requerían fuentes que pudieran ser relevadas para ser utilizadas como base de interpretaciones o disparadores de hipótesis. Al mismo tiempo, estábamos frente a un fenómeno socioeconómico que diseñó una parte importante del paisaje rural, no solamente por las caleras en si sino además como fuente zafral o permanente de recursos económicos, produjo la formación de pequeños poblados, movimiento y relacionamiento de individuos en largas distancias, especialización de herramientas y tareas y enfermedades, riesgos y prevenciones propios de la actividad.

Si bien la arqueología histórica involucra la asociación del registro arqueológico con datos provenientes de la escritura y la oralidad para ampliar y complementar el conocimiento de los contextos socioculturales, no quisimos limitarnos solo a la interpretación del registro arqueológico. Por ello decidimos abordar nuestro sujeto de estudio desde la Etnoarqueología, concebida como una estrategia para lograr fuentes analógicas pero también y sobre todo, para lograr una aproximación holística a los comportamientos culturales y situaciones sociales que están involucradas con un registro arqueológico específico, en este caso correspondiente a la actividad de la producción de cal, y que continúa ocurriendo en el presente. Enfocamos la Etnoarqueología "hacia problemáticas más particulares que destacan por encima de los patrones de comportamiento generales y entendida como generadora de marcos de referencia para la comprensión de los procesos culturales y enfocada desde lo cognitivo en relación a las racionalidades que pueden o no dar lugar a determinado tipo de comportamientos (Hernando, 1995:25). Ello se suma a la comprensión del espacio como construcción cultural produciendo paisajes a partir de cuya interpretación podemos conocer las relaciones de poder entre los diferentes grupos sociales interactuantes. Si bien el razonamiento analógico aparece usado en forma frecuente para efectuar interpretaciones, el uso de la analogía etnográfica, así como de la Etnoarqueología, no ha sido objeto de mayores reflexiones en el marco de la Arqueología Histórica Latinoamericana (Curbelo, 2003)" (Curbelo 2009).

Se trata de la aproximación, a partir del registro arqueológico, desde la interpretación del uso del espacio y la construcción del paisaje cultural, a las dinámicas y procesos que han ocurrido en la población, las relaciones de poder y la construcción del paisaje cultural actual. Ello implica por un lado el relacionamiento con informantes a partir de entrevistas e

investigación participativa, que aporten datos que redunden en fuentes analógicas para nuestra interpretación del registro arqueológico. Paralelamente consideramos necesario el estudio antropológico de esos comportamientos que formaron parte de los procesos que hoy forman parte de la memoria sobre todo individual y de los que actualmente trabajan en las caleras, reconociendo la situación social y económica de los trabajadores y de las familias y poblaciones asociadas, así como la impronta de las caleras pasadas y presentes en el paisaje actual.

Seleccionamos para comunicar en este trabajo los resultados de la investigación de una de las caleras relevadas en la Sierra de Carapé, en el Departamento de Maldonado, llamada popularmente "Calera de Cabrera" haciendo alusión al inmigrante canario que la construyera en la segunda mitad del siglo XIX.

Las fuentes de datos se tomaron del registro arqueológico, de fuentes orales y de documentación escrita, tanto fuentes primarias como secundarias.

La calera de Cabrera se abordó con el objetivo de reconocer la construcción del paisaje cultural a través del uso del espacio en sus tres dimensiones: macro, medio y micro. Para ello se analizó la caminería, su permanencia y distribución territorial; áreas de actividad vinculadas con la obtención de la materia prima –canteras y extracción de leña- el área relacionada con la quema: construcciones arquitectónicas y espacios asociados, y nodos de distribución. Al mismo tiempo se hizo un relevamiento de caleras actuales que mantuvieran técnicas artesanales, se realizó estudio de la construcción de su espacio, observación de las actividades y ergonomía asociadas con las tareas de los trabajadores. Se realizó el relevamiento de datos a partir de la utilización de la historia oral, con técnica de entrevista para conocer datos sobre aspectos sociales y simbólicos, tales como la situación económica, lugar de habitación, condiciones de trabajo y salud, preferencias ergonómicas y vestimenta para las tareas que realizaban, relación identitaria de la localidad con la actividad de la calera. Las pautas de entrevista utilizadas se caracterizan por ser en profundidad y semiestructuradas, con el objetivo de enfatizar el testimonio de los entrevistados. Paralelamente, entrevistamos a ex obreros de caleras cuya edad les permitía conocer el funcionamiento de aquellas que presentan idénticas características a la que conformaba nuestro sujeto de estudio.

La diferencia a nivel epistemológico de las fuentes de datos utilizadas implicó su análisis diferencial tomando en cuenta, desde un enfoque hermenéutico y haciendo referencia a la doble hermenéutica de Gadamer (1963), los contextos y nuestra propia presencia con intenciones a priori, extraña al medio, y a las actividades que pretendíamos acceder. En el caso de los caleristas actuales toda la interactuación se realizó de forma fluida, excepto cuando se trató de hablar de enfermedades o accidentes donde el tema fue soslayado o minimizado lo cual fue interpretado por nosotros, teniendo en cuenta además, las actitudes corporales de los individuos, como un resultado de las relaciones de poder internas y el temor a consecuencias negativas en la fuente de trabajo. Se atribuyeron por ejemplo, los problemas en las vías respiratorias, a los cambios de clima y de ninguna forma al hecho de estar junto al horno con temperaturas de más de mil grados y luego salir a la intemperie o al polvillo que se levanta de la manipulación de la cal caliente o ya enfriada. También entre los ex caleristas se le dio muy poca importancia a las condiciones de trabajo y sus consecuencias para la salud.

En el caso de estos últimos, algunos adultos mayores, el análisis debió tener en cuenta la variable memoria para algunos datos, sobre todo relacionados con nombres tanto de individuos como de poblaciones; no así aquellos que aportaban sobre los comportamientos de los individuos y características generales de la producción de cal incluyendo la explotación de las canteras.

LOS DATOS

Las instalaciones de la calera de Cabrera se encuentran en los S34º32’17.4’’ O055º00’13.7’’ GPS tomado en el horno (Figura 1). Está próxima a un camino secundario que la une con la cantera más importante (A) y al que dan otras caleras hacia el sur, siendo la última de una sucesión de cuatro, contemporáneas, ubicadas en dirección sur-norte sobre la Sierra de Carapé en un área que no sobrepasa los 8km2. La caminería secundaria empalma con la actual ruta 12 al sur (Ver figura 1).

Se consideró como sitio arqueológico Calera de Cabrera a toda el área involucrada con los espacios micro y medio, con presencia de vestigios materiales y asociada cognitivamente, con los individuos que tomaron parte en las diversas actividades de la calera, cuyo objetivo final es la producción de cal.

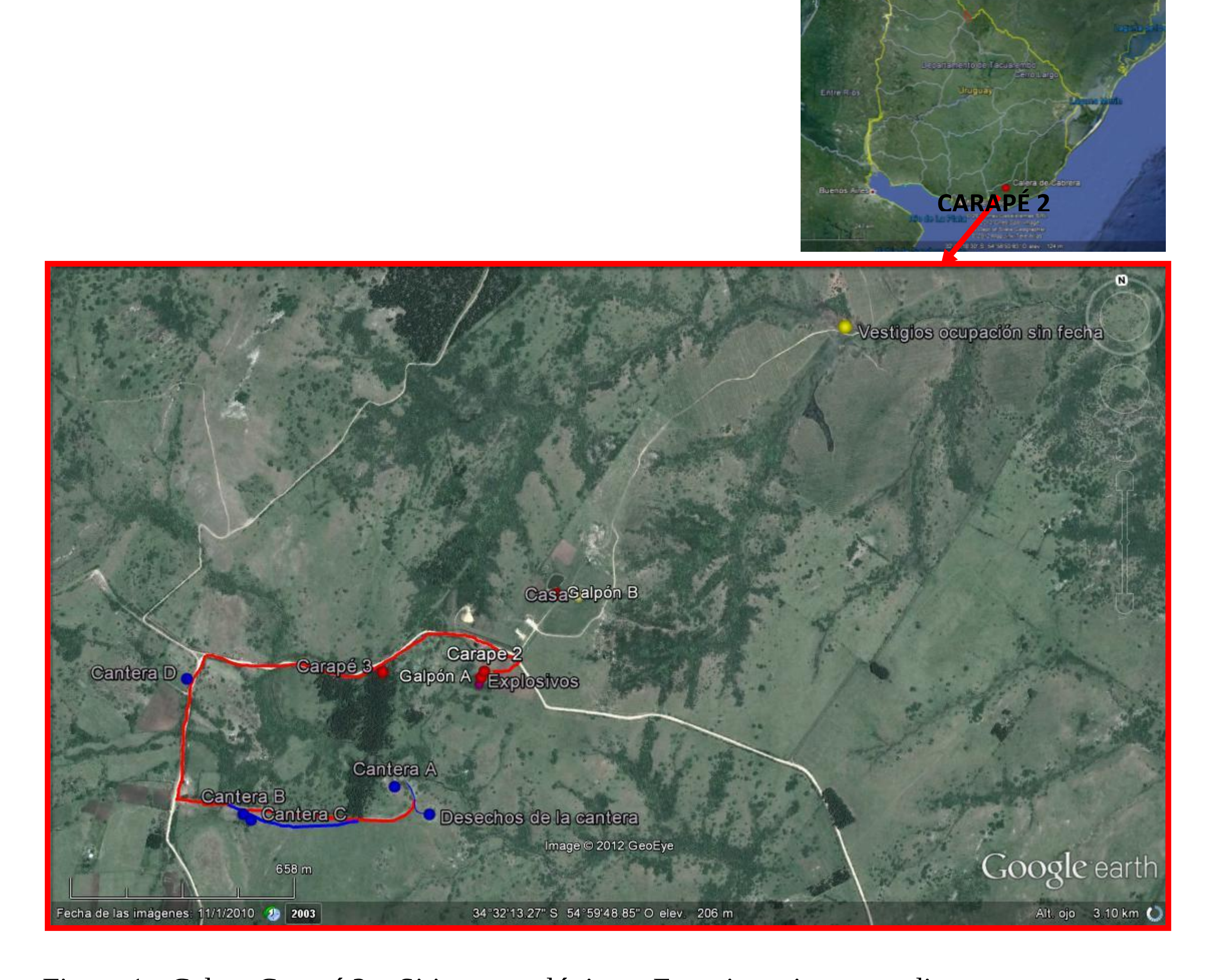


Figura 1 - Calera Carapé 2 – Sitio arqueológico – Espacios micro y medio

ESPACIOS MICRO Y MEDIO

Casa habitación

Ubicada a 400m al noreste del obrador, su construcción corresponde a la primera época. Debido al mal estado del inmueble y al inminente peligro de derrumbe, fue demolida por el propietario actual. Permanecen solo algunas estructuras asociadas a la casa –piletas- dejadas intencionalmente por su valor estético e histórico (Escuder, com.pers.).

Galpón B

Estructura rectangular ubicada en el área frontal de la casa a unos 50m de distancia. Quedan solamente las paredes, falta el techo a dos aguas que fue de paja.
Desconocemos su funcionalidad original si bien su proximidad a la casa lo asocia con actividades o pernoctación de personas posiblemente vinculadas al cotidiano doméstico.

Horno

Se trata de una estructura de sección longitudinal trapezoidal (altura total 8m) y planta cuadrada (inferior 9m x 9m – superior 5.60 x 6.40m). Construida de piedra esquisto con alto contenido de mica (micaesquistos) asentadas en cal y arena en su parte exterior. Los bloques que conforman la pared del horno fueron asentados con barro. Se utilizó ladrillo para los arcos y jambas interiores de la boca de descarga. Parte de la estructura está asentada directamente sobre afloramientos rocosos. Presenta restauraciones en la parte exterior, realizadas durante la segunda época, a partir de la recuperación de bloques en la superficie inmediata a la boca de carga y de revoques y relleno de juntas en diferentes partes de las paredes.
Boca de carga. La boca de carga evidencia dos momentos de construcción. Uno correspondiente a la construcción original del horno, con un diámetro de 3.70m.
En la segunda época se achica el diámetro continuando hacia arriba la pared interna del horno y generando un “anillo” de: 3m de diámetro y 0.75m de altura, construido con bloques de esquisto semicanteado asentado con cal y arena.
Desde el interior es posible observar la diferencia entre el cuerpo original del horno y la prolongación de la boca de carga tomando en consideración la importante alteración térmica de las paredes correspondiente a la primera época (Figura 2).



Figura 2 – Horno –Vista interior de la boca de carga

Boca de descarga. La boca de descarga tiene dos aberturas enfrentadas de 1m de ancho, separadas por un corredor de 1.60 de largo con su parte superior abovedada, en arco de medio punto –altura al punto medio 1.80m- realizada de ladrillos de campo asentados en barro. Por fuera de ella y aún dentro del cuerpo del horno, hay un espacio de 1.20 de ancho por 1m de largo, cuya parte superior se resuelve en arco escarzano de roca esquisto canteada y asentada con cal y arena (Figura 3).
Continuando hacia el frente y ya en el exterior del horno, se desarrolla delante de la boca de descarga un espacio cubierto por un alero que puede ser reconocido debido a la cicatriz remanente de su encastre en la pared frontal y en el contrafuerte que queda en pie. Ubicado a 4m del suelo sobre el frente del horno, se extendía a lo largo de los contrafuertes, buzando hasta quedar a 1.95m del suelo. No se conoce el material del que estaba hecho, si bien las características del encastre lo señalan como de material liviano así como las referencias de los informantes para la generalidad de los hornos. Su función es proteger la cal recién quemada de la lluvia debido a su alta inflamabilidad en contacto con el agua (Figura 4).



Figura 3 – Boca de descarga – Sitio arqueológico – Espacios micro y medio



Figura 4 – Boca de descarga – Espacio frontal

Interior

Cuerpo

Las paredes internas del área de quema del horno presentan forma cóncavo-convexa, estando su diámetro más ancho en la parte media inferior y disminuyendo hacia la boca de carga (Figura 2). Esta forma servía para distribuir mejor el calor en su interior.

Toda la pared presenta una importante alteración debido a las altas temperaturas, que se identifica a partir de la oxidación de los materiales utilizados en la construcción que se traduce en un cambio de coloración hacia el anaranjado-rojizo distribuido uniformemente en toda la pared y la presencia de adherencias de cal. Los materiales ferrosos que integran el esquisto y el barro utilizado para asentar los ladrillos de las arcadas de la puerta se oxidaron, presentando fuertes colores anaranjados. Asimismo, el barro que asienta los ladrillo se coció, transformándose en material cerámico. Las adherencias de cal se hacen más fuertes hacia la parte inferior formando un continuum con el piso.

Actualmente la estructura interna sufre procesos de transformación a partir de la colonización de plantas que crecen en las paredes y nidadas de aves. Otros procesos continúan la mecánica ocurrida desde su construcción en el caso de los agentes climáticos, fundamentalmente la lluvia que penetra por la boca de carga. El recinto mantiene en forma más o menos constante un alto tenor de humedad.

Piso del horno

Reutilizado como basurero, era imposible reconocer las características que hubiera tenido esta unidad durante el funcionamiento del horno. Por lo tanto se realizó la excavación total del área ocupada por el piso, estratigráfica y con técnica de destape, para reconocer el aspecto original del mismo durante el período activo del horno. La intervención llegó hasta techo de un estrato color blanco, compacto, continuo, de superficie irregular.

Corresponde a una acumulación de cal que responde al piso del horno utilizado para apoyar la caliza para su quema. Las importantes acumulaciones de cal ubicadas en algunos puntos contra las paredes del horno y fundamentalmente a los lados de la boca de descarga, sumadas a la superficie irregular del piso que presenta un hundimiento excéntrico donde se ubicaba el fuego y luego caía la cal, a los datos orales y relevamiento de herramientas utilizadas, nos permitieron inferir los movimientos de los obreros, necesarios para la extracción de la cal del horno desde la boca de descarga.



Figura 5 – Excavación del piso del horno

Ducto de aireación

El horno cuenta con un ducto de aireación subterráneo, de sección cuadrangular, que puede reconocerse a partir de tres bocas. La primera se encuentra dentro del horno con su boca perpendicular a la superficie, ubicada frente e inmediata a la boca de descarga (Boca 1), desde allí se extiende el ducto en dirección noreste-suroeste y quiebra a los 4.75m hacia el suroeste donde se encuentra la segunda boca, cuya salida es paralela a la superficie (Boca 2). Desde ella recorre 18.35m hacia el noroeste hasta la boca exterior (Boca 3), perpendicular a la superficie y que se encuentra en una pequeña barranca orientada hacia el noroeste. Tiene un total de 23.10m de largo.

Contrafuertes o paravientos

El horno posee en su cara frontal dos paredes a los lados de la boca de descarga que cumplen la función estructural de contrafuertes para la pesada estructura del horno y de dirigir los vientos en relación al área de manipulación del fuego y de la cal[3]. Ambas están adosadas al cuerpo del horno, presentando mayor ancho en su nacimiento y promediando unos 0.85m en su parte media. La parte superior buza hacia delante y servían además para sostener el techo liviano que cubría el obrador en la parte frontal del horno.

El espacio posterior de los contrafuertes se aprovechaba como una de las áreas de descarte de la cal mal quemada.

[3] Escofet et al. (2004) realizaron un estudio sobre la vinculación entre la orientación de la boca de descarga y los vientos predominantes para la construcción de los hornos de cal en nuestro territorio.

Terraplén de acceso a la boca de carga

Si bien el horno se construyó aprovechando la topografía del terreno para minimizar la diferencia de altura en el acceso a la boca de carga, debió rellenarse y formatizar un terraplén de acceso (Figura 6). Orientado noreste-suroeste y ubicado en la parte opuesta de la boca de descarga se bifurca un poco antes de llegar a la parte superior del horno de modo que resultaban dos accesos a ésta. Allí queda la cepa de un árbol cortado por el dueño actual que según uno de los ex caleristas se plantaba allí para proteger con su sombra a los obreros encargados de cargar el horno.

Sobre el techo del horno, al costado de ambas entradas permanecen aún restos de escalla y fragmentos de piedra caliza, producto de la reducción que se hacía in situ para lograr tamaños apropiados de roca para quemar.



Figura 6 – Terraplén de acceso a la boca de carga

Galpón A

Orientada noreste-suroeste se ubica frente al horno una estructura rectangular cuyas medidas de planta interna son: 4.95m x 7.64m. El ancho de las paredes varía entre 0.70m a 0.80m. De acuerdo a lo observado tuvo dos etapas de construcción/uso: una primera de paredes más bajas y tres puertas, y la segunda correspondiente a la segunda época del horno con paredes más altas y el cerramiento de la puerta sobre la pared transversal (Figura 7).



Figura 7 – Relevamiento y excavación del Galpón A

Depósito de explosivos

Su construcción corresponde a la segunda época. Recinto de planta cuadrangular de 1,20 de lado en su parte interna, paredes de bloques semicanteados de esquisto asentados con arena y cal de 0.43m de espesor. Presenta una puerta de 1.10m de altura sobre la pared sureste. El techo falta, posiblemente haya sido de chapa de zinc reconocido a partir de la impronta de su apoyo sobre las paredes. Caía en pendiente hacia el noroeste presentando 1.44m de altura sobre el suelo en su parte más baja y 1.80m en la más alta.

Se encuentra a 50m del horno, en una depresión del terreno, significativamente más bajo que el resto de las estructuras del obrador. A 1m del piso se registraron hendiduras en la pared opuesta a la puerta, cuyas características y disposición indican que soportaron una mesada de tablones de madera cuyo ancho total era de 0.50m.

Áreas de descarte

Los desechos, compuestos por cal mal quemada y limpiezas de las paredes del horno, se identificaron en dos áreas: en grandes cantidades y abarcando importante superficie al noroeste del horno; y detrás de los contrafuertes (Figura 8). Los diferentes momentos a que corresponden se pueden leer a partir de que en algunos las piedras de cal permanecen sueltas mientras que otros solamente pueden identificarse como un rasgo positivo, completamente cubiertos de sedimento y gramilla. Estos últimos son los que se encuentran más alejados del horno.



Figura 8 – Acumulación de deshechos de cal detrás de los contrafuertes

El obrador

La modificación antrópica del espacio en relación a las actividades realizadas se reconoce a partir de un área de forma semicircular –visible en fotolectura a partir de la coloración diferencial de la superficie del terreno producida por la vegetación (Figura 9). Aparece alrededor del cuerpo del horno, en el terraplén que lleva a la boca de carga y en la parte frontal. Su morfología se desprende, por un lado, del espacio llano, activo/libre necesario e intensivamente utilizado por los operarios durante las actividades: carga de leña, descarga del horno, ingreso al galpón, movilidad general en torno a la boca de descarga que continúa siendo hasta hoy el espacio de uso para moverse alrededor del horno, aún por parte de los animales de pastoreo que ocupan el área.

En segundo lugar, el espacio utilizado/ocupado en las acciones posteriores a la quema con el desecho de la cal de mala calidad y el "apagado" de la cal como producto final comercializable. Su calidad de área de descarte lo signa como intransitable durante su formación y su morfología y ubicación actuales lo hacen difícilmente transitable excepto para la fauna.



Figura 9 – Imagen aérea en la que se visualiza el área correspondiente al obrador

Camineria – canteras

Cantera A

Es la más importante, por su tamaño, de todas las relevadas en el área. Posee piedra caliza de muy buena calidad y su cicatriz, así como el ordenamiento del espacio a su alrededor: caminería y depósito de desechos, indican una intensiva y sistemática explotación de la misma tanto manualmente como con dinamita. Aunque no está agotada, su última explotación fue en 2003.

La caminería vinculada a la comunicación entre la cantera y los hornos, así como a la salida de la cal, se identificó en la fotolectura y en prospección y se obtuvieron datos de ex caleristas y pobladores de la zona. La caminería secundaria comunica hacia el norte, con dos hornos de cal, a una distancia de 2100 m hasta el horno de Cabrera. La visibilidad entre el horno y la cantera es buena, pudiendo distinguirse el movimiento de individuos en uno u

otro lugar desde cualquiera de ellos. Se infiere por lo tanto, que la actividad de los mismos pudo ser perfectamente divisada así como el sonido producido por la dinamitación de la cantera desde el horno. En la dirección de conexión visual entre ambos se recorrió a pie la distancia -460m- para reconocer el terreno y se comprobó la factibilidad del uso de esa vía rápida para el traslado a pie de personas y algunas herramientas.

Otras pequeñas canteras y pozos de prueba están asociadas espacialmente con ésta pero la calidad de la caliza es bastante inferior (Figura 10).

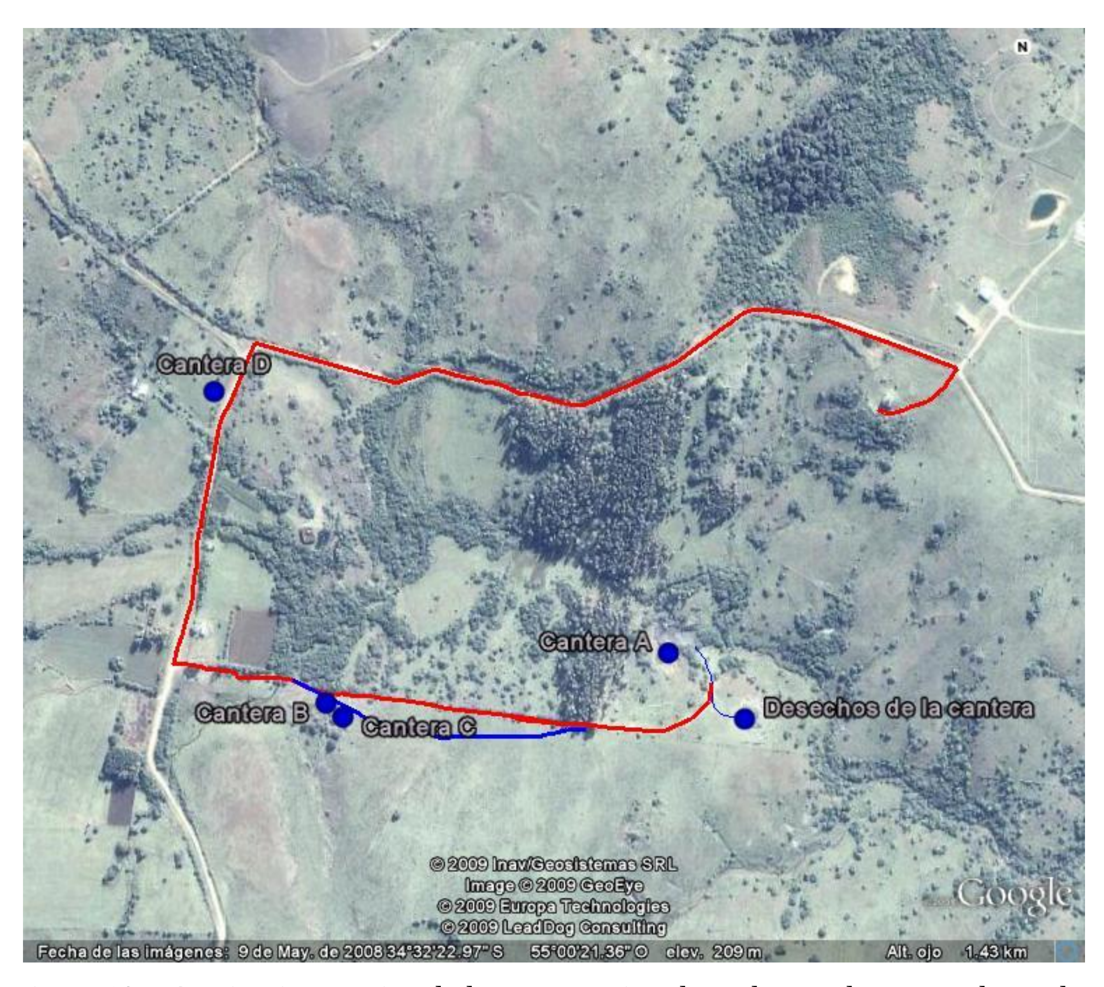


Figura 10 – Camineria que vincula las canteras involucradas en el proceso de producción

ESPACIO MACRO

La distribución

La caminería secundaria y rutera principal permite reconocer e hipotetizar la comunicación con dos nodos de distribución principales: por vía marítima embarcando en el Muelle Las Delicias al sureste, en la costa de la Bahía de Maldonado en el extremo oriental de la Punta del Este y por vía terrestre hacia el ferrocarril en la ciudad de Minas al noroeste. Partiendo de la calera, las carretas tenían en lo inmediato, apenas estas dos opciones con diferencias notorias en calidad de caminos y distancia de la segunda a favor de la primera (Figura 11).

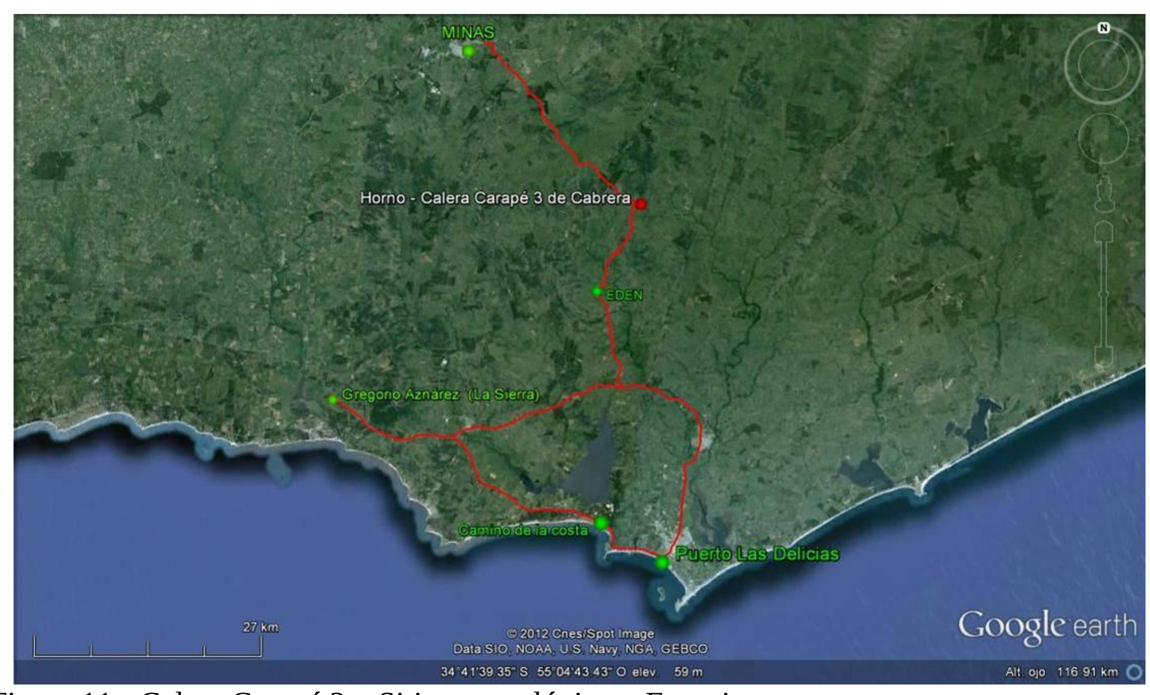


Figura 11 - Calera Carapé 2 – Sitio arqueológico – Espacio macro

EL RELATO RESULTANTE

Los dos caleros

De acuerdo a la información obtenida, analizada e interpretada, proveniente de las fuentes de datos utilizadas, la calera cuyo estudio presentamos en este trabajo tuvo antes que el actual, por lo menos otros dos dueños.

Primera época – Irineo Cabrera

A nivel popular se la conoce en una amplia región del Departamento, como Calera de Cabrera. Irineo Cabrera, casado con Eduviges Umpiérrez fue un inmigrante canario, propietario de una extensa superficie de campo en la Sierra de Carapé, en el Departamento de Maldonado y construye dos caleras en algún momento de la segunda mitad del siglo XIX. A esa etapa corresponde la construcción del horno con bloques de un tipo de esquisto con alto contenido de mica, también llamada popularmente "*piedra de fuego*".

El cuerpo interior del horno está asentado con barro mientras que su parte exterior lo está en arena fina y cal. Parte de él está construido directamente sobre afloramientos de roca superficiales. El galpón, también de esquisto, está asentado con cal y arena fina. El horno

era más bajo que el actual y el eje mayor de la boca de carga –porque es levemente elíptica- iguala prácticamente a la base del horno lo que, según informante calificado, la torna demasiado grande para una quema eficiente en cuanto a la relación de cantidad de leña, tiempo y cantidad y calidad de cal obtenida.

El galpón asociado, por su parte, tenía el techo más bajo –de lo que muestran los restos actuales- y tres puertas. Este fue construido sobre una superficie irregular del terreno lo que obligó a compensar la altura con alturas diferentes de las paredes y a horizontalizar el piso mediante relleno. Eso explica que desde la puerta que se encuentra enfrentada al horno, el piso del galpón sea más bajo que la superficie del terreno exterior, debiendo utilizar dos escalones.

Asociados al obrador de la calera se construye la casa habitación y un galpón frente a ella.

Segunda época – Pedro de León

En fecha no precisada del primer cuarto del siglo XX, Cabrera vende la fracción de campo que comprende la calera en estudio a Pedro De León, quien reutiliza las instalaciones generando reformas en las construcciones. En el horno: se achica la boca de carga continuándola hacia arriba mediante una pared de bloques de esquisto; se refuerzan parte de las paredes exteriores revocando o rellenando juntas; se reparan los ángulos exteriores de la boca de descarga. En el galpón: se eleva su altura y se tapia la puerta ubicada en la pared transversal del mismo. Se construye el depósito de explosivos. En la casa habitación también se perciben reformas y, por lo menos el muro perimetral que permanece de la casa habitación, correspondería a esta segunda época. En todas estas reformas y nuevas construcciones se utiliza arena más gruesa y mayor porcentaje de cal que en las construcciones originales.

No sabemos qué lleva a la reforma en altura del galpón, si bien es posible observar que se incorpora algún tipo de maquinaria o actividad a partir de la presencia de agujeros circulares que atraviesan la pared y cuyas improntas permiten reconocer el pase de algún tipo de cañería -0.11ǿ-.

En el caso del horno, como dijimos anteriormente, según informantes calificados, la boca de carga original tenía un diámetro excesivo lo que traía como consecuencia, mucha pérdida de calor como para producir una quema eficiente, sobre todo en gasto de combustible –leña- y tiempo. La disminución del diámetro debió obedecer a lograr una mejor quema en menos tiempo y con menos combustible.

Las características de oxidación de los materiales ferrosos contenidos en las rocas, la transformación en cerámica del barro con que están asentados los ladrillos de la boca de descarga, así como las alteraciones y adherencias en las paredes internas del horno son claros indicadores de las temperaturas a las que llegaba el horno –por encima de 700º- y su uso intensivo por lo menos en su primera época. La parte de pared que corresponde a la reforma realizada en la boca de carga, está levemente alterada destacándose claramente la diferencia con el resto de la pared interior. Esto permite interpretar que el tiempo de uso para este segundo momento fue menor o menos intensivo. La altura de la boca de carga a partir de la prolongación de la pared para disminuir su diámetro aparece como poco funcional a los efectos de cargar el horno teniendo en cuenta que se sobreeleva 0.75m por

encima del piso del techo del horno. Sin embargo no se hallaron cicatrices o fragmentaciones en el borde de la pared como consecuencia de maniobras de vehículos para la carga, carretillas por ejemplo. Esto podría corresponderse con la carga manual del horno voleando por encima de la pared de la boca los materiales, lo cual es atípico.

La boca de descarga también presenta refacciones correspondientes a esta época visibles en los ángulos exteriores del pequeño corredor de acceso al horno. Ambas esquinas presentan reemplazo de bloques lo cual puede observarse en la coloración diferente –sin adherencias de cal- que quiebran la continuidad visual del corredor –que aparece blanco-. Algunas de ellas, además, son claramente bloques reutilizados ya que las adherencias de cal aparecen fuera del lugar donde debería haber estado inicialmente.

Según los caleros entrevistados ambas esquinas están expuestas a los golpes de las herramientas, la carga de leña y la descarga del horno. Como consecuencia, se estropean y deben ser reparadas ya que su escuadra debe ser perfecta para el apoyo de la puerta –en general de metal- que cierra el horno durante la quema. Esta, una vez apoyada, se sella con barro o con residuos de cal, para evitar pérdida de calor y deberá removerse cada vez que haya que echar nueva leña al fuego.

El trabajo en la calera

El trabajo de producción de cal implica un número de individuos que involucra a aquellos con oficios especializados directamente vinculados con la quema, otros de apoyo moviéndose fundamentalmente en el espacio circundante –como los proveedores de leña- y otros que se ocupan de la distribución del producto fuera del área connotada.

Para los dos momentos de uso reconocidos –Cabrera y De León- funcionó como un horno de carga discontinua, con quema a combustible de leña. Esto es, las quemas se hacían en un breve período que duraba en total unos 10 días entre el armado del horno, la quema, el enfriado y la descarga hasta la carga de los carros que lo transportaban al nodo de distribución. El horno de carga continua, está continuamente encendido y la cal se va extrayendo a medida que se va quemando.

En nuestro horno, parte de la estructura y técnica de quemado incluye un ducto de aireación para la oxigenación del fuego cuya regulación se hacía desde las bocas exteriores. En su parte frontal y todo a lo largo hasta el límite de los contrafuertes o paravientos se extendía un alero, de material liviano para proteger de la lluvia la manipulación de cal en la boca del horno.

Los contrafuertes tienen como cometido oficiar de estructuras de sostén del cuerpo del horno así como la de dirigir los vientos dominantes para aprovecharlos o evitar que malogren la quema cuando se debe abrir la puerta de descarga. En el que aún se encuentra en pie se puede observar una pequeña hornacina utilizada para colocar la *crica* o candil para iluminar el lugar (Rufino com.pers.) abarcado por el alero. Una hornacina similar debió existir en el que fue demolido.

El combustible utilizado preferentemente era *charamusca* o fajina -leña fina-, consistente fundamentalmente en chirca que cortaban *monteadores* a machete. Los *cinchadores* la llevaban a caballo por grandes cantidades hasta la calera, durante los cuatro o cinco días que duraba la quema de la piedra.

El horno quemaba unas cinco veces por año. Los obreros directamente vinculados con el horno eran zafrales, contratados por *quema* y se empleaban a lo más, ocho obreros en total. En la calera actual relevada, de quema continua, que presenta similar técnica, están empleados solamente tres obreros en turnos de 8 horas cada uno, habiendo siempre dos en el momento de sacar la cal. Los oficios se dividían específicamente por tareas:

Boquero – Encargado de armar el horno y mantener el fuego desde la boca de descarga. El armado implicaba la acumulación, dentro del horno, de piedra caliza organizada en forma de bóveda apoyada sobre el piso del horno, debajo de la cual se armaba y encendía el fuego. El resto de la piedra para quemar se arrojaba desde la boca de carga. Había "*dos mudas de boqueros*", es decir dos turnos. Cada turno comprendía cuatro *boqueros*. El trabajo implica estar expuestos directamente a las altas temperaturas a las que llega el horno mientras se agrega la leña. Los informantes coincidieron en señalar que se usaban grandes sombreros aludos de fieltro para proteger la cabeza y la cara del calor cuando se echa la leña, adoptando una posición agachada en la que queda expuesta al calor la cara superior del sombrero. En las caleras artesanales actuales, se ha reformado la ubicación de las bocas para el fuego, quedando a la altura de la cabeza de un hombre, por lo tanto, no utilizan sombrero y cuando hay que cargar leña en el horno trabajan con el torso desnudo en cualquier época del año

Cargador – Encargado de cargar el horno con la piedra caliza desde la boca de carga. El trabajo implica subir la carga de piedras hasta cerca de dicha boca, terminar de picar allí los bloques para que tengan el tamaño adecuado para una buena quema –de todo ello da cuenta además el registro arqueológico del cual forman parte los restos de esa actividad consistentes en lascas y esquirlas ubicadas en la parte superior del horno- y finalmente cargar el horno dejando caer las piedras dentro de él. La ubicación del cargador para el picado y la carga se hacía con el viento a sus espaldas, para evitar que el calor que salía del horno le afectara directamente. Actualmente se cargan con palas mecánicas pequeñas o volcado de camiones. En el caso de este horno se puede observar claramente que el terraplén tiene dos accesos laterales, a diferencia de la mayoría que tiene un solo acceso perpendicular al horno. Asimismo, un gran árbol –ahora talado- ubicado en el centro de la confluencia de las dos sendas, cercano a la boca de carga, según informante, podría haber sido plantado intencionalmente –por su porte y su ubicación- para dar sombra a los cargadores. Es frecuente que haya algún tipo de vegetación cercana a las bocas de carga en casi todos los hornos observados.

Para descargar el horno se necesitaban dos o tres personas que podían ser los mismos *boqueros*. En general lo eran y lo son ahora. En un horno de quema discontinua como éste, una vez lista la cal, es decir que está cocida en su punto justo, no se alimenta más el fuego y se "*apaga*" el horno. Se lo deja enfriar unos cuatro o cinco días para proceder a descargarlo. La cal entonces debe arrastrarse con varillas desde la boca de descarga desde el interior del horno, lo cual va dejando acumulaciones perimetrales, que con el tiempo se transforman en sólidos, los cuales aún pueden observarse, sobre todo a los lados de la boca de descarga. Asimismo, este arrastre y la forma de mover la herramienta desde la boca de descarga es la que deja la fisonomía interior del piso del horno, hundido excéntricamente y con restos de acumulaciones hacia el perímetro. La descarga del horno expone a los obreros al calor que

aún se desprende de la cal y a la gran cantidad de polvillo que se desprende durante su manipulación.

Los obreros vivían en zonas relativamente cercanas a la calera (Teodoro com.pers.). Posiblemente dependiendo del tipo de tarea y la cercanía de su casa quedarían o no, viviendo en la calera durante todo el período de la quema. Dada la exigüidad del lapso de trabajo y de trabajadores y la necesidad continua de mano de obra durante toda la quema, es posible que aquellos que vivieran más lejos quedaran a vivir en el lugar durante todo el período -10 días-. Se registró a unos 200m del obrador un conjunto de rasgos correspondientes a viviendas y corrales, junto al Ao. Carapé, cuya proximidad y la coincidencia con algunos de los materiales muebles recuperados en el obrador, correspondientes a la segunda época de uso, nos ha permitido plantear la hipótesis de un asentamiento correspondiente a obreros de la calera y/o rurales. Excepto la prospección no se han realizado otras tareas de investigación.

El galpón se utilizaba para albergar las actividades cotidianas de los obreros durante el trabajo: comida, descanso, cobijo de la lluvia. Posiblemente también sirviera como lugar de vivienda durante todo el período de la quema para los operarios del horno y posiblemente también para aquellos que cumplían tareas de apoyo: proveedores de leña y carreros distribuidores. Al mismo tiempo servía como depósito de herramientas, alguna bolsa con cal y algunos otros materiales cumpliendo funciones similares para las dos épocas de uso (Figura 12).



Figura 12 – Vista del horno desde la puerta del galpón A y área de trabajo

La cal mal quemada –“*corazón*[4]”-, así como los bloques y costras despegados en las limpiezas del horno, se arrojaban hacia las áreas de descarte identificadas. Por una parte, la pendiente ubicada al noroeste del obrador, cuya geomorfología se fue modificando a raíz de estas acumulaciones. La actividad de la calera reformó esa parte de la geografía del lugar. Por otra parte, aparecen desechos en las áreas laterales de la zona de alto tránsito así como detrás de los contrafuertes. Todas las acumulaciones de desechos quedan fuera de la zona de maniobras del horno aunque no demasiado lejos.

El obrador

Todas las actividades directamente vinculadas se realizaban en un espacio continuo que abarca un área de aproximadamente 2 km2 en la que se ubican el horno, el galpón, el depósito de explosivos, el área de actividades frente a la boca de descarga del horno, el terraplén para la carga y las diferentes áreas de descarte (ver figura 9) conformando una zona de obrador espacialmente continua de actividades y desechos.
Por su parte fuera de esta área, se movían los proveedores de leña.

Las canteras

El trabajo de cantería era continuo, los obreros eran pagos por jornal y en general vivían en la zona. La cantera principal de donde se extraía la piedra caliza es la que hemos denominado A, existiendo caminería acondicionada para la comunicación entre ella y la calera, si bien su mejoramiento con balasto data solamente de hace unos cinco años. Antes era un trillo. La cantera fue explotada manualmente “*a pico*” en algunas circunstancias y afloramientos. Sin embargo, de acuerdo a los rasgos que pueden observarse en las paredes y grandes bloques fracturados, su explotación se realizó mayoritariamente con explosivos.

Si bien no podemos afirmar que para la etapa de Cabrera éste no explotara directamente la cantera, para el segundo momento, la existencia de un recinto para explosivos está indicando que De León realizaba directamente la explotación de la cantera, ya sea como arrendatario o como propietario de la misma.

El último período de explotación de la cantera terminó en 2003 cuando fuera arrendada por el propietario del campo, señor Teodoro Robaina. La piedra caliza era exportada, ya picada, a Brasil.

El camino de la cal

La cal se transportaba en carros o carretas. Los *carreros*, alertas al comienzo de la quema, comenzaban a llegar desde diferentes localidades a la calera y esperaban a que la cal pudiera ser cargada. Esta se comercializaba “*viva*”, colocada en bolsas, las más antiguas de cuero. Obviamente, los que llegaban primero sacaban mejor provecho. Se trasladaban cubiertas con cuero para protegerlas de una eventual lluvia, que podría conllevar el riesgo de quemar el transporte.

---

[4] *Se denomina “corazón” a aquellos bloques que no recibieron el suficiente calor como para quemarse totalmente y presentan un núcleo mal quemado (Rufino com.pers.). Estos bloques deben ser desechados por inservibles.*

En cuanto al traslado y distribución de la cal, surgen dos opciones posibles. Dentro de Maldonado, y hasta 1910 aproximadamente, una opción fue el embarque de la cal a través del puerto de Las Delicias. En 1871 la Sociedad Lafone Carreras y Melián construye un muelle en el paraje Las Delicias para embarque de cal. Hacia 1876 pasa a usufructuar el predio Ambrosio Gómez con el mismo cometido: embarque de piedra calcárea, funcionando de esa forma por lo menos hasta finalizada la primera década del siglo XX (Seijo 1945). De utilizar dicho puerto, los carreros accederían a él desde la calera de Cabrera vía San Carlos - Maldonado por caminería secundaria hasta el camino de las carretas que llevaba directamente al muelle -actuales Av. Viana y España- para evitar "las imponentes dunas de arena voladora" (Seijo 1945:296) que existían desde la Laguna del Sauce sobre la costa hasta la Punta del Este, por donde discurría el camino tomado por una de las diligencias y que presentaba, obviamente, no pocas dificultades. Baste como ejemplo, conocer que llegados a ese punto los conductores invitaban a descender a los hombres para alivianar el peso del vehículo, los que debían atravesar a pie los medanales (Seijo 1945:296-297). Difícilmente entonces se moviera allí un carro cargado con cientos de kilos de cal.

En 1895, llegó el ferrocarril a La Sierra (actual Pueblo Aznárez) (Seijo loc.cit.). Hasta 1910, en que llega a Maldonado, se viajaba desde esta ciudad en diligencia hasta La Sierra y desde allí en tren hacia Montevideo. Sin embargo, el transporte marítimo era el preferido tanto por los comerciantes como por los visitantes al departamento (http://www.tacuy.com.uy/Servicios/Maldonado/index.htm).

La otra opción para sacar y distribuir la cal estaba dada por la ciudad de Minas. Se encuentra más cerca de esta zona calera que la costa de Maldonado y está unida a ella por caminería que presenta menos dificultades: los escollos se encuentran en los vados de arroyos. Por otra parte, el ferrocarril llega a Minas en 1889, a cargo de una empresa de capitales ingleses, la "North Eastern Uruguay Railway Ltd." (http://www.montevideofoto.org/imagen08/imagen08.htm).

Con mejores posibilidades de comunicación y llegando el ferrocarril en fecha más temprana que para Maldonado, la cal fue sacada preferentemente por Minas. Interesante es indicar que este dato correspondía a los que se encontraban entre las pérdidas de memoria, salvo algún ex calerista cuyo padre y abuelo también lo fueron y el dato estaba mas afirmado.

El final

Los vecinos, algunos ex caleristas, consultados acerca del funcionamiento de la Calera de Cabrera coincidieron en afirmar que ya para 1950 no estaba funcionando y que posiblemente no lo hiciera desde varios años antes de esa fecha. Esto la diferencia de la otra calera que perteneciera a Cabrera -que según las mismas fuentes, sí funcionó hasta hace unos 40 años.

CONSIDERACIONES GENERALES

Omitimos en esta presentación el detalle de las técnicas empleadas y los datos recuperados que forman parte de otro trabajo de carácter eminentemente técnico. Con esta investigación pretendimos aproximarnos, utilizando como excusa el registro arqueológico, a las memorias de un grupo humano y con ella de toda un área cuyo desarrollo económico y poblacional estuviera en el pasado cercano, ligado a los inmigrantes, a una tecnología implantada cuyos vestigios materiales actualmente forman parte del paisaje rural, que pretenden desde fuera, ser resignificados bajo el sello de patrimonio cultural y ruta turística temática, mientras que para los actuales habitantes de la zona, trabajadores rurales, algunos ex caleros, forman parte de su paisaje cultural como testigos del pasado, parte de su memoria e identidad, sin mayor pretensión que esa y sin ninguna conexión con la actual actividad calera que aún continúa, ni de una ni de otra parte. Para otros pobladores en cambio, recién llegados y con nuevos y modernos planes de explotación del área –se ha difundido ampliamente la plantación de olivo en la zona- con otras construcciones simbólicas, esos restos deben ser recuperados y puestos en valor como parte del pasado –muy alejado del propio- y como oferta turística, donde se mezclan la apropiación simbólica del patrimonio con la económica.

Es interesante reflexionar sobre el tema de que lo llamativo del patrimonio caleras para los ajenos a sus contextos, está basado en la “monumentalidad” de su construcción más conspicua: los hornos. Para nosotros y así lo hemos ya expresado, son bienes culturales –en una enunciación de la cultura como conjunto de comportamientos desde un enfoque antropológico-, que representan solo una parte de los complejos procesos socioculturales que han dado forma al paisaje cultural actual pero que de ninguna forma están apropiados –en el sentido patrimonial- por la población que históricamente está asociada a ellos. De hecho, hemos constatado aquí en Carapé y en otra zona donde trabajamos el tema en el Departamento de Florida, que la actividad y la incidencia económica de las caleras, tan cercanas en el tiempo y tan notorias por sus restos materiales en el paisaje cotidiano, ha desaparecido de la memoria y del imaginario de la población actual.

Por lo tanto, este trabajo es parte del aporte que pensamos podemos hacer desde la Etnoarqueología aplicada a la arqueología histórica reciente, recuperando los contextos asociados al registro arqueológico del pasado, la memoria y la identidad de los actores directos y convivientes con ese registro, y las actividades que aún hoy continúan realizándose en las mismas áreas y su significación social. La producción del relato final, su extensión a los actores y la generación de reflexión son los pasos iniciales que defendemos antes de decidir hegemónicamente qué es patrimonio y que no lo es. Y antes aún, de invadir identidades e inventar paisajes culturales y procesos históricos, con la creación de rutas para visitantes curiosos, que alejan y obligan a la no decisión, a los actores directos.

La investigación de la presencia de las caleras a nivel social nos llevó incluso, a encontrar su impronta blanca en el paisaje plasmada desde la intelectualidad, en el poema Luna de la Calera del escritor argentino Francisco Luis Bernárdez, llevado hacia la década del 60 al canto popular en un cielito por dos cantautores uruguayos.

Referencias citadas

Curbelo, Carmen
1999 Análisis del uso del espacio en "San Francisco de Borja del Yí" (Depto. de Florida, Uruguay) En: Sed Non Satiata. Teoría Social en la Arqueología Latinoamericana Contemporánea (A. Zarankin y F. Acuto eds.), pp. 97-116. Del Tridente, Buenos Aires.

2003 Analogy in Historical Archaeology: The case of San Francisco de Borja del Yì. En *The SAA Archaeological Record, 3(4):26-27-41. September*. Phyladelphia.

2009 Prólogo. Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana (3): 11-17. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Escofet, Adrián, Alejandro Ferrari y Nicolás Rivas
2004 De hornos y vientos: los restos arqueológicos como fuente de información paleoclimática. *La arqueología uruguaya ante los desafíos del Nuevo Siglo. X Congreso de Arqueología Uruguaya* (Edición digital). Montevideo.

Gadamer, Hans-Georg
1963 *Le probleme de la conscience historique*. Publications universitaires de Louvain, Ed. Béatrice-Nauwelaerts, Louvain. En: Fafian, M. y J. Trebolle, 1990 La Hermenéutica Contemporánea. Ed. Cincel. Bogotá.

Hernando, Almudena
1995 La Etnoarqueología hoy: una vía eficaz de aproximación al pasado. *Trabajos de prehistoria*, 52(2):15-30. Madrid.

Seijo, Carlos
1945 *Maldonado y su región*. Montevideo.

Tilley, Christopher
1998 Archaeology as socio-political action in the present. *Whitley, D. (Ed.) Reader in Archaeological Theory*. pp. 304-337. Routledge, Londres.

Sitios WEB
http://www.montevideofoto.org/imagen08/imagen08.htm (Consultado 5.06.11)

http://www.tacuy.com.uy/Servicios/Maldonado/index.htm (Consultado 5.06.11)

OCUPACIÓN PREHISTÓRICA DEL SURESTE DEL LITORAL PLATENSE URUGUAYO.

Carina Erchini[1]

Resumen

El presente artículo es una síntesis de la Tesis "Ocupación prehistórica del sureste del litoral platense uruguayo"[2]**,** con la que se aprobó la Maestría en Ciencias Humanas, opción Antropología de la Cuenca del Plata por quien suscribe.

La investigación[3], tiene como eje la ocupación prehistórica de la zona centro sur de nuestro territorio, abordando particularmente la zona costera del sureste del Río de la Plata (sureste de los departamentos de Montevideo y Canelones).

El área en particular que abordamos, se caracteriza por presentar escasas investigaciones sobre su prehistoria, pese a los numerosos materiales arqueológicos provenientes de diversos sitios que pueblan colecciones privadas y estatales, y que atestiguan la ocupación en forma intensa y/o continua de este territorio por grupos prehistóricos.

La investigación conjuga sistemáticamente una relectura de los datos existentes (datos paleoambientales, antecedentes arqueológicos regionales, información etnohistórica y estudio de colecciones) desglosando los conceptos tanto explícitos como implícitos que contienen, con el aporte de nuevos datos producto del trabajo de campo y posterior laboratorio, generando así un nuevo corpus de datos.

Debido a los escasos antecedentes arqueológicos que dan cuenta de las características culturales de los grupos prehistóricos que ocuparon el área de investigación, nos propusimos como objetivo principal y como un primer acercamiento a estos grupos, reconocer aspectos de los patrones de asentamiento y acotar cronológicamente dichas ocupaciones. El conocimiento generado fundamentalmente se centró en aspectos tecnológicos y económicos, que serán utilizados como un primer peldaño para posteriormente acercarnos a aspectos sociales más complejos como la organización social, la demografía y el uso del territorio entre muchos otros. Conocimiento que en su globalidad trasciende los objetivos de la investigación para la tesis de maestría, pero que inicia y guía posteriores investigaciones sobre la ocupación prehistórica de esta zona.

[1] Carina Erchini: Licenciada en Ciencias Antropológicas, especialización Arqueología. Magister en Ciencias Humanas, opción Antropología de la Cuenca del Plata. Técnica del Museo Nacional de Antropología, Dirección de Innovación Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Ministerio de Educación y Cultura. Uruguay. e-mail: carinaerchini@gmail.com

[2] Tutor: Dr. José Maria López Mazz. Tribunal Dr. Leonel Cabrera; Dr. Antonio Lezama y Dr. Martin Ubilla.

[3] Investigación aprobada por la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación del Ministerio de Educación y Cultura, expediente Nº 0796/02.

Abstract

This paper consists in a summary of the thesis denominated: “Prehistoric Occupation of the Southeastern of the Rio de la Plata Uruguayan Coast”, with it the author approved the Master degree in Human Sciences, option Anthropology of the Rio de la Plata Basin.
The focus of this research is the prehistoric occupation of the Central-South area of the Uruguayan territory, particularly the Southeastern of Montevideo’s districts coast and Canelones’.

The study area presents little research about its prehistory in spite of numerous archaeological materials from several sites that integrate private and state collections which attest an intense and continuous occupation of pre-historic groups in this area.

This research combines a systematic reinterpretation of the available data (paleoenvironmental data, regional archaeological record, ethnohistorical information and the study of the collections) disaggregating both explicit and implicit concepts with the input from new data from the field and post laboratory research, generating a new data corpus.

Due to the scarcity of archaeological background which allows knowing the cultural characteristics of the prehistoric groups which occupied the study area, we proposed as the main goal and as a first approach to these groups, to recognize the settlement patterns and to delimit it chronologically. The information generated was based on technological and economic aspects which will be then used to bring closer more complex social aspects like the social organization, the demography and the use of the territory among others. This last knowledge transcends the goal of the master degree, but initiates and guides subsequent researches about the prehistoric occupation of this area.

1 - Área de Investigación

Desde el punto de vista topográfico, el sur del territorio uruguayo, se caracteriza por presentar zonas bajas, interrumpida solamente por la presencia final de la Cuchilla Grande.

Esta importante divisoria de agua -que llega hasta la península de Montevideo-, implica que los ríos y arroyos de los departamentos de Montevideo y de Canelones, desagüen sus aguas en la cuenca del Río Santa Lucia en el oeste y en la costa del Río de la Plata en el este.

Por lo tanto, se define como área de investigación (Figura 1), a la zona que comprende el sureste del Río de la Plata tanto en su costa como en el interior inmediato a ella, comprendiendo las cuencas de los arroyos de variadas dimensiones que desembocan en el sureste de los departamentos de Montevideo y Canelones: Carrasco, Pando, Solís Chico, Sarandí, del Bagre, de la Tuna y de la Coronilla.

Dentro del área de investigación, se ha enfatizado la zona costera, debido a que a nivel regional presenta mayor cantidad de investigaciones arqueológicas sistemáticas, lo que nos permite discutir y reflexionar más profundamente sobre los datos producidos en esta investigación.

Asimismo, dentro de esta área de investigación, hemos seleccionado una sub-área, a

los efectos de realizar una prospección sistemática. El área de prospección (Figura 1), fue acotada a la zona comprendida entre el Arroyo del Bagre, el Río de la Plata, el Arroyo de la Coronilla y la Ruta 9 General Leonardo Olivera en el Departamento de Canelones.

El área seleccionada para realizar la investigación, según las clasificaciones ambientales, corresponde a un ecosistema peri-urbano: zonas que rodean las ciudades, donde se intercalan viviendas y otras construcciones, con pequeños sitios de bajo uso agropecuario (chacras) y remanentes de sitios naturales muy modificados. La zona se corresponde con un ambiente de litoral compuesto por paisajes con relieve ondulado hacia el norte y relieve aplanado hacia los arenales del sur, presentando en pocos kilómetros una variada gama de ambientes diferentes con recursos también muy variados.

Dentro de estos ambientes "naturales" se destacan humedales asociados a las desembocaduras de algunos arroyos, bosques ribereños asociados a las planicies fluviales, praderas, afloramientos rocosos y la costa marina (Evia y Gudynas 1995).

Actualmente, el ambiente costero típico, ha quedado convertido en una estrecha franja sobre la costa, bordeada por la urbanización y los bosques plantados con especies alóctonas, quedando algunos remanentes de dunas y bañados.

Las lomadas y planicies de la Formación Libertad – Dolores, cubren toda el área de investigación, sumando al sur los cordones de dunas litorales. En el litoral, el elemento distintivo es la presencia de playas y médanos de arena cuarzosa y cuarzo-feldespática de granulación fina a media de origen pleistocénico a reciente, a los cuales se asocian otros elementos. En la zona en estudio, también existen una serie discontinua de barrancas, junto a los médanos, que exponen, además de la formaciones Libertad y Dolores ya mencionadas, las Formaciones Raigón y Fray Bentos (Cardellino y Ferrando 1969: 45; Goso 2006; Jones 1956: 59; Martínez y Ubilla 2009: 209-212; MTOP 1979; Preciozzi et al. 1985: 77, 79, 82, 83; Sporturno y Oyhantcabal 2004: 34, 46, 55).

Variadas litologías afloran en el área de investigación y zonas cercanas como ser rocas cristalinas -fundamentalmente granitos y neis-, cuarcitas y areniscas que conforman las dos elevaciones del área –Cerro Mosquitos y Cerros Piedras de Afilar-, y calizas en la Formación Queguay (Goso 2006: 80; Jones 1956: 11, 28-31; Preciozzi et al. 1985: 24, 56; Sporturno y Oyhantcabal 2004: 7, 13-14; Veroslavsky et al. 1997: 26).

Asimismo, Formaciones como la Chuy y Villa Soriano evidencian diferentes episodios transgresivos del nivel del mar (Cardellino y Ferrando 1969: 70; Goso 2006: 86-88; Rojas y Martínez 2011; Sporturno y Oyhantcabal 2004: 48, 57).

Puede sintetizarse que el paisaje actual del área de estudio constituye un "(…) paisaje manchado, que incluye elementos urbanos, rurales y naturales (…)" (Evia y Gudynas 1995: 135).

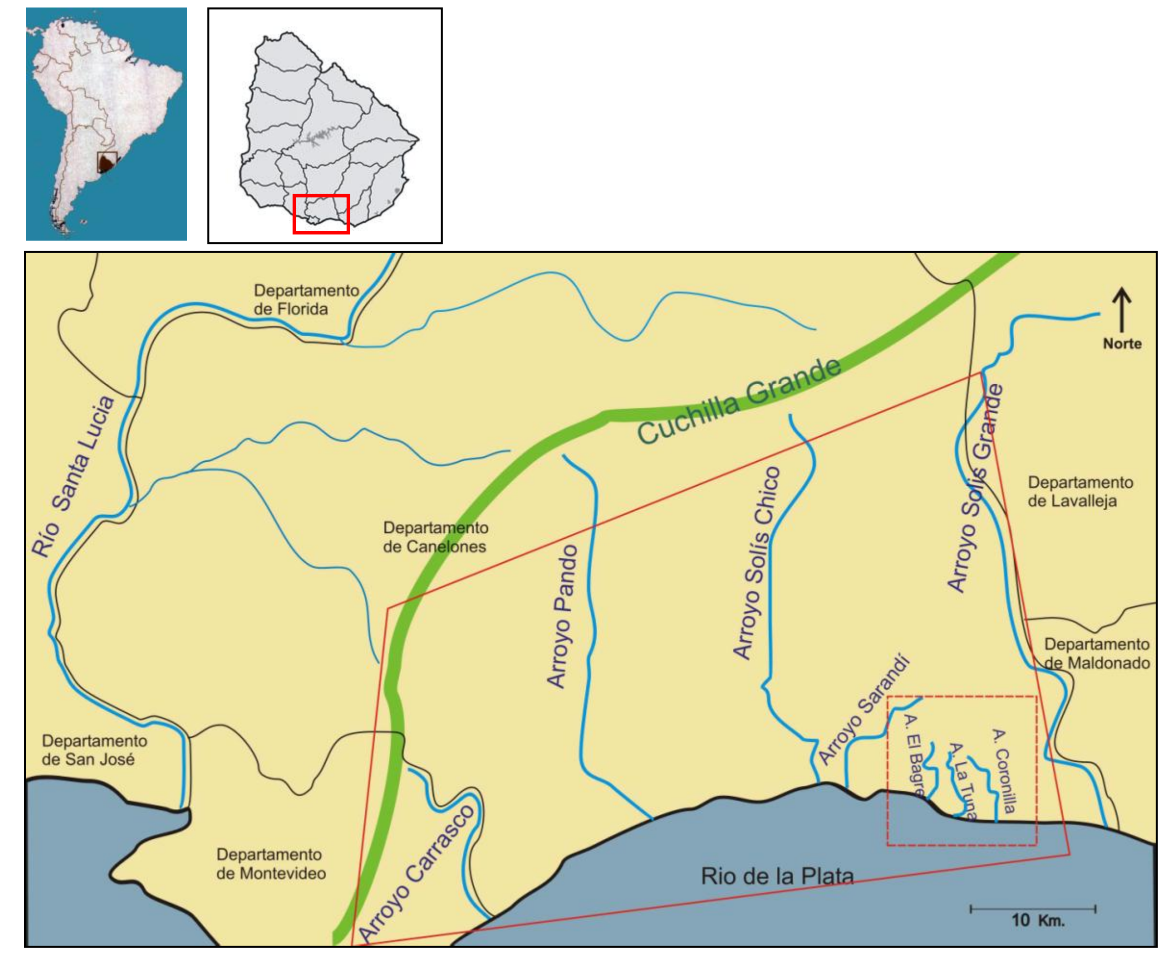


Figura 1 – Mapa en donde se señala el área de investigación y dentro de ella, el área de prospección intensiva.

2 – Fundamentación

Varias son las razones que fundamentan la elección de los objetivos y del área a investigar.

Por un lado, las escasas investigaciones sistemáticas de carácter puntual que existen para la zona, arrojan una visión fragmentada y reducida sobre las comunidades prehistóricas que la habitaron antes de la llegada de los europeos. Es la zona del litoral Atlántico-Platense que presenta menos información arqueológica (López Mazz 1991).

Por otro lado, la destrucción de sitios arqueológicos, particularmente para el área costera comprendida en la zona de estudio es inminente. Una de las causas principales, pero no la única, es que la zona ha sido de las más alteradas en los últimos años debido a la explosiva urbanización que la ha colocado en el área de mayor crecimiento demográfico del país (Lupinacci 1996).

Por lo tanto, conjugando la exigua investigación con la cuantiosa destrucción de sitios arqueológicos, urge la investigación y el registro (tanto de las características arqueológicas como de su estado de conservación) de los sitios arqueológicos presentes en el área de estudio seleccionada.

Asimismo, en las últimas décadas se han consolidado diferentes proyectos a nivel

nacional que abordan particularmente las ocupaciones prehistóricas en los ambientes costeros (e.g. Beovide et al. 2004; Lezama 2008b; López Mazz 1995b), sintiéndonos estimulados a aportar al debate regional sobre estas ocupaciones, concatenando la información generada al interior de nuestra investigación con la información proveniente de otros proyectos.

Por último, motivó el inicio de la presente investigación, el poder aportar desde nuestra disciplina y profesión, elementos para frenar la pérdida irreparable del patrimonio cultural involucrado en la zona, debido a las grandes transformaciones ambientales producto del acelerado crecimiento urbano que existe en la misma. De esta forma, con la elaboración de las cartas arqueológicas que permiten el registro sistemático de los sitios arqueológicos, la identificación de los diferentes procesos que afectan a los sitios y el diagnostico del estado de conservación de los mismos, generamos una herramienta metodológica capaz de aproximarnos, no solo a las líneas generales de la ocupación prehistórica del área, sino también a la protección de los sitios arqueológicos, testimonios privilegiados de ese pasado prehistórico.

3 - Antecedentes

Como ya mencionamos, el área de investigación ha sido exiguamente investigada en forma sistemática y solo contamos con algunas referencias realizadas por pioneros, aficionados, coleccionistas, unos pocos trabajos curriculares y algunos estudios de impacto realizados en el área. De esta manera, la información bibliográfica sobre las ocupaciones prehistóricas de esta área, tanto en la costa como en el interior, se nos presenta heterogénea en tanto cantidad y calidad de la misma.

Los antecedentes más tempranos para el sureste del Río de la Plata, pertenecen a José H. Figueira, quien en sus investigaciones recorrió la zona y recolectó materiales. Sus investigaciones han quedado plasmadas en la publicación "El Uruguay en la Exposición Histórico-Americana de Madrid" de 1892, que se realizara en ocasión de los 400 años del Descubrimiento de América. Asimismo Orestes Araujo, en su publicación "Diccionario Geográfico del Uruguay" de 1900, menciona algunos sitios en el área de investigación.

Durante la primera mitad del siglo XX, pioneros de la arqueología como Francisco Oliveras, Rodolfo Maruca Sosa, Carlos Maeso, Alfredo Sollazo y Raúl Penino recorren sitios arqueológicos del área de investigación y colectan numerosos materiales arqueológicos que hoy integran importantes colecciones públicas (Maeso 1977; MNA 1982; Penino y Sollazo 1927; Sosa 1957).

Con la conformación del Centro de Estudios Arqueológicos (CEA) en 1968 y con la creación del Museo Municipal de Historia Natural de Canelones[4] en 1975, se intenta una sistematización arqueológica para la zona. Es así que se realizan prospecciones,

[4] El entonces Director del Museo, Sr. Jorge Femenias, realiza un zonificación desde el punto de vista arqueológico del departamento de Canelones. Considera que existen tres zonas. Zona 1 - correspondiente a la cuenca inferior del Santa Lucia, en la que la decoración cerámica presenta similitud con las que se encuentran en las costas del Plata en San José, Colonia y otros sitios del Río Uruguay. Zona 2 – corresponde a una zona central entre la 1 y la 3. Zona 3 – corresponde a la zona costera del departamento de Canelones.

recolecciones y mapeos de sitios en algunas zonas del departamento de Canelones. La misma proporcionó información acerca de importantes sitios arqueológicos (Femenias en: Barrios Pintos 1981; Meneghin 1988).

Asimismo, las primeras sistematizaciones de la arqueología regional realizada por profesionales en arqueología (Hilbert 1991; López Mazz 1991) y trabajos curriculares de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas como los relevamientos arqueológicos en la desembocadura del Arroyo Pando (Nadal 1998) y el análisis de materiales de colecciones de la costa este del Departamento de Montevideo (Mata 2000; Van Den Berghe 1989) han aportado datos puntuales que han sido de utilidad en la presente investigación.

Si bien contamos con datos para zonas cercanas, el mayor problema al que nos enfrentamos en esta reseña, es que no contamos con ningún tipo de referencia cronológica y/o estratigráfica para el área de investigación en particular. Esto se debe a que la mayor parte de la información corresponde a colecciones superficiales asistemáticas o a investigaciones sistemáticas basadas en estas colecciones.

Como resultado principal del análisis de los antecedentes, hemos elaborado un listado general y un mapa arqueológico preliminar, en los que se ha caracterizado en forma primaria, cada uno de los sitios arqueológicos relevados.

4 - Objetivos de la Investigación

4.1 - Objetivo General

Generar conocimiento sobre los grupos prehistóricos que ocuparon el sureste del Río de la Plata, reconociendo aspectos de los patrones de asentamiento y acotando cronológicamente dichas ocupaciones.

4.2 - Objetivos Particulares

a) Elaborar una carta arqueológica del área comprendida entre los Arroyos del Bagre, el Río de la Plata, el Arroyo de la Coronilla y la Ruta 9 General Leonardo Olivera (Departamento de Canelones).
b) Identificar los procesos de formación de sitio (*sensu* Schiffer 1972, 1987a, 1987b) que han afectado y afectan a los sitios en esta área.
c) Diagnosticar el estado de conservación de los sitios arqueológicos del área de investigación.
d) Recuperar y potenciar el valor científico de importantes colecciones arqueológicas del país que contienen materiales prehistóricos recolectados en décadas anteriores en el área.

5 - Consideraciones Teórico Metodológicas

En base a los variados datos relevados sobre la ocupación prehistórica de la zona de estudio, nos centramos en un marco teórico metodológico amplio que de cuenta de las comunidades prehistóricas de tipo cazador-recolector. Si bien somos conscientes de la vigente discusión en base a diferentes líneas de investigación que cuestionan esta visión tradicional de los grupos indígenas que habitaron el actual territorio nacional[5], debido a los escasos datos para el área de investigación en particular que abordamos y en esta primera aproximación, decidimos utilizar esta categoría fundamentalmente para su abordaje metodológico en el campo.

Investigar cómo una comunidad prehistórica se implanta en un territorio, es centrarnos en una vieja discusión antropológica: la relación cultura / naturaleza. Esta ecuación ha sido y es una de las preocupaciones centrales de la antropología y desde la arqueología, se han sucedido una pluralidad de enfoques teóricos y metodológicos para analizarla.

Desde hace varias décadas el espacio físico para las ciencias sociales y particularmente para la arqueología, posee una dimensión cultural. Es un espacio con significado, un espacio connotado y construido socialmente en donde se desarrollan las diferentes actividades productivas y reproductivas del grupo. Es la parte del medio ambiente del que la comunidad es consciente y respecto a la cual toma decisiones y por lo tanto provista de significación social (Boschin 1993; Terradas 2001; Tilley 1994; Vicent 1998).

Este espacio es denominado por algunos investigadores como territorio (Terradas 2001) y por otros como paisaje (Criado 1991, 1999; Vincent 1998), coincidiendo ambos conceptos en que se trata de un espacio construido socialmente, síntesis de las características físicas ambientales, de la capacidad tecnológica del grupo que lo habita y de las cosmovisiones en juego.

Numerosos investigadores desde marcos teóricos diferentes han aportado valiosos elementos en la caracterización de la relación de los grupos cazadores–recolectores con el territorio. Estas nos han sido de gran utilidad, tanto para los trabajos de campo, como para las interpretaciones posteriores.

Premisas como la alta movilidad según pautas estacionales y la utilización de

[5] Varios investigadores han cuestionado la visión tradicional del cazador-recolector que habitó durante la prehistoria el actual territorio uruguayo, afirmando que algunos de estos grupos, presentaban una complejidad sociocultural mayor que la considerada. En principio, esta afirmación se basó en datos ergológicos, etnohistóricos y de adaptación al medio ambiente, desde donde se proponía la inclusión de algunos grupos en categorías sociales más complejas que incluían características propias del neolítico, con altas densidades poblacionales, mayor grado de sedentarismo y practicas funerarias que privilegiaban la exhibición de la muerte (Schmitz et al. 1991**;** López Mazz y Bracco 1989; Bracco et al. 2000). Las numerosas investigaciones recientes en nuestro país, han ofrecido contundentes datos que refuerzan estas primeras conclusiones. Se ha corroborado la presencia de plantas domesticadas desde hace por lo menos unos 4.000 años en diferentes sitios arqueológicos y densidades poblacionales importantes integrando sistemas sociales y políticos como jefaturas o cazicazgos regionales (Andrade Lima y López Mazz 1999-2000; López Mazz et al. 2003-2004; Iriarte et al. 2004; Beovide 2009; Beovide y Campos 2009). Pero si bien, ya se ha asumido esta mayor complejidad sociocultural para algunos grupos prehistóricos, los mismos investigadores que la han propuesto, continúan utilizando la categoría de cazador recolector, ya que se trataría de la emergencia de esta complejidad entre los grupos cazadores recolectores y no de su instalación definitiva, en tanto continúan practicando una economía basada en la caza y en la recolección.

amplios territorios nos sugieren que las diferentes actividades productivas de un grupo se hallen representadas en diferentes sitios arqueológicos que se interrelacionan en términos de complementariedad (Barnard 2001: 46; Binford 1988; Chang 1983: 69; Terradas 2001: 71-72).

Si bien no existe unanimidad con respecto a la especificidad de los límites de un territorio, desde el punto de vista económico, su extensión suele estar condicionada por la ecología y la etología de las especies comprometidas en las actividades productivas.

Si bien es cierto que el registro arqueológico del uso territorial de los grupos cazadores-recolectores es complejo y que cada sitio presenta una visión parcial y limitada del total de las actividades como afirma Binford (1988); en cualquiera de las actividades humanas se reproduce la conducta humana de la comunidad a la que históricamente y socialmente se halla vinculada (Terradas 2001: 17).

Mucha bibliografía se ha escrito tratando de definir que es un sitio arqueológico, pero podríamos aseverar que en términos generales es la designación de un lugar físico/geográfico acotado, en donde hoy existe evidencia material de actividades realizadas en el pasado. Esta evidencia puede ser de variada naturaleza: artefactos, ecofactos, estructuras y/o rasgos, que han sido afectadas por diferentes procesos post-depositacionales (e.g. Austral 1974; Boschin 1993: 42; Dunnel y Dancey 1983; Plog et al. 1978; Sharer y Ashmore 1979).

La relación directa entre actividad antrópica pretérita y evidencia material actual, ha sido cuestionada en la última mitad del siglo XX y ha producido nuevos conceptos teóricos metodológicos como precisamente los procesos post-deposicionales que afectan a los sitios (Shiffer 1987), contextos primarios y secundarios (Sharer y Ashmore 1979), los límites precisos de un sito, dando lugar al concepto de "no sitio" (Thomas 1975) y/o de sitio como un continuum (Foley 1981), la distinción entre contexto sistémico y contexto arqueológico (Schiffer 1972) entre otros.

Analizando la distribución de estos sitios arqueológicos, sus características (tamaño, materiales culturales presentes, cantidad, etc.), sus relaciones entre sí y con los recursos naturales, podremos inferir el/los patrón/es de asentamiento y a través de el/ellos proponer un modelo de ocupación del territorio. Este modelo de ocupación del territorio incluye los límites, usos y circulación por el mismo (Boschin 1993: 42; Renfrew y Bahn 1993: 166).

6 - Estrategia de Investigación

Articulamos la investigación en tres tipos de actividades: trabajo de base, de laboratorio y de campo. Si bien estas las presentamos en forma secuencial, y en cierta forma fueron realizadas en el orden que las reseñamos, en muchos casos la propia adquisición de nuevos datos y por lo tanto la formulación de nuevas preguntas, nos hizo volver a realizar y/o revisar determinadas actividades en un proceso dialéctico de la generación de conocimiento.

Analizamos las evidencias de ocupación prehistórica de todas las cuencas del sureste del Río de la Plata (sureste del departamento de Montevideo y sureste del departamento de

Canelones) en diferentes grados de intensidad.

Para las grandes cuencas del Arroyo Carrasco, Arroyo Pando y Arroyo Solís Chico y para la cuenca menor del Arroyo Sarandí, nos basamos exclusivamente en la información suministrada por los antecedentes y por las colecciones (tanto institucionales como particulares). Para las tres pequeñas cuencas del Arroyo del Bagre, Arroyo de la Tuna y Arroyo de la Coronilla, nos basamos -además de lo anterior-, en información de primera mano suministrada por la prospección sistemática e intensiva del área.

6.1 - Trabajo de Base

6.1.1 – Sistematización de información existente.

En este punto se intentó a través de una lectura crítica de los antecedentes y de la información ambiental, caracterizar a los grupos prehistóricos en cuestión, el tipo de sitio arqueológico esperable y el emplazamiento de los mismos de acuerdo a los modelos paleoambientales.

Se realizó la sistematización de los antecedentes arqueológicos para el área en particular y para la región en general, la cual se presenta heterogénea en tanto cantidad y calidad.

Con los resultados del análisis de los antecedentes arqueológicos y el estudio de colecciones en particular del área de investigación, elaboramos una carta arqueológica preliminar.

6.1.2 - Análisis de crónicas y cartografía de los siglos XVI y XVII.

La información etnohistórica del área de estudio se utilizó por un lado, para una caracterización de los grupos indígenas que ocupaban el actual territorio nacional (fundamentalmente el costero) durante la conquista y colonización europea; y por otro, para generar hipótesis sobre los tipos de sitios arqueológicos plausibles de relevar.

Para ello nos basamos en crónicas para nuestro territorio; en cartografía histórica y en investigaciones etnohistóricas.

Pero, al ser las crónicas depósitos de la significancia europea de la visión del mundo indígena -definiéndose la significancia, como el significado en un contexto cultural determinado-, decodificamos y contextualizamos las crónicas para analizarlas críticamente.

6.2 - Trabajo de Laboratorio

6.2.1 - Análisis de las colecciones arqueológicas.

Las colecciones arqueológicas constituyen en sí mismas patrimonio cultural y son parte fundamental del registro arqueológico. Pero muchas veces, tanto implícita como explícitamente se considera el estudio de colecciones, como estudios de menor relevancia y en la mayor parte de las investigaciones solo ocupan el ítem antecedentes.

Consideramos que las colecciones arqueológicas, si bien presentan una serie de limitantes en su investigación, son una fuente valiosa de información y como tal las hemos

abordado. No debemos olvidar que los nuevos conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos, nos permiten realizar nuevas interrogantes a “viejos materiales” (Jiménez Correa et al. 2000; Palomares 1998).

Dentro de los alcances del uso de colecciones arqueológicas, destacamos el aporte al estudio de la ergología prehistórica en tanto complementaria de los hallazgos en el campo durante las investigaciones sistemáticas; y en algunos casos, las colecciones son los últimos remantes de sitios arqueológicos que hoy ya no existen[6].

En la presente investigación se han abordado tanto colecciones institucionales como colecciones particulares.

A través del análisis de las colecciones se pudo:

- Sistematizar en forma primaria los sitios arqueológicos presentes en el área de investigación (mapa arqueológico preliminar).
- Aportar elementos en la caracterización de la ergología de los grupos prehistóricos que ocuparon el área de estudio.
- Contrastar la conservación de los sitios arqueológicos.

6.2.2 - Fotolectura, Fotoanálisis y Fotointerpretación.

Para analizar los diferentes componentes del paisaje y sus modificaciones en el transcurso del tiempo utilizamos la fotolectura, el fotoanálisis y la fotointerpretación. Estas técnicas, tienen por objetivo identificar y evaluar los diferentes elementos tanto naturales como culturales que integran el paisaje (red de drenaje, geoformas, cultivos, etc.) y cómo se han modificado a través del tiempo (Calderón Acosta 1994). Para ello se examinó visualmente fotografías aéreas a nivel directo, utilizándose fotografías a diferentes escalas y con diferentes ángulos de tomas, e incluso fotografías comunes. En cuanto a la fotointerpretación, se realizó utilizando un estereoscopio y pares estereoscópicos de fotografías áreas.

A través de este análisis, se han visualizado los cambios ambientales y paisajísticos en el largo plazo, como ser la identificación de barrancas que evidencian antiguas líneas de costa; así como cambios en el corto plazo (últimos 100 años) como ser la disminución de los humedales y arenales.

Si bien, no se ha podido generar información directa para la detección de nuevos sitios a través del análisis de la fotografía aérea como se ha realizado en otras investigaciones (por ejemplo en sitios con estructuras monticulares: Bracco y López Mazz 1992); si hemos logrado reconocer algunas modificaciones en los sitos arqueológicos identificados.

6.2.3 - Análisis de los materiales arqueológicos recuperados durante la prospección.

El total de los materiales arqueológicos identificados, registrados y recuperados durante las tareas de campo fueron analizados.

[6] Por ejemplo la costa este de Montevideo, que producto del desarrollo urbanístico se han eliminado los sitios arqueológicos costeros de esta zona. También, otro ejemplo elocuente es la colección de la Misión Arqueológica de Salto Grande, cuyos sitios están hoy debajo de varios metros de agua.

Los materiales recuperados en los sondeos y en las limpiezas de los frentes de barranca, fueron analizados en el Laboratorio de Arqueología del Museo Nacional de Antropología.

En cuanto a los materiales en superficie, estos no fueron recuperados, sino que se efectúo su análisis *in situ* y se georeferenció su ubicación espacial.

Para el análisis se confecciono una ficha de análisis básica, con el objetivo de la identificación fundamentalmente de materias primas, formas bases y tamaños que nos permita una correlación con los materiales que se hallan en las colecciones relevadas y con las fuentes de materia prima de aprovisionamiento.

6.2.4 – Cronología

Para acotar y establecer una secuencia cronológica de ocupación prehistórica del sureste del Río de la Plata nos hemos basado en la información geocronológica; en las dataciones realizadas dentro del proyecto de investigación; en las dataciones de ocupaciones regionales; y en materiales arqueológicos diagnósticos presentes en los sitios.

Para poder establecer una secuencia geocronológica en los sitios, realizamos una minuciosa descripción estratigráfica para la datación relativa, considerando tres elementos fundamentales: los depósitos marinos (ingresiones), los depósitos de dunas, y las Formaciones presentes. Por otro lado, contamos con paleosuelos posiblemente de origen antrópico que se han constituido en estratos guías. De esta forma, establecimos secuencias estratigráficas locales en base a los sondeos que realizamos y a los perfiles estratigráficos que relevamos en el área de prospección.

En cuanto a las dataciones absolutas –hoy imprescindibles en las investigaciones arqueológicas-, dedicamos mucho esfuerzo a su obtención, y si bien obtuvimos tres fechados de ^{14}C, nos enfrentamos con varias dificultades.

En primer lugar, la ausencia de materiales orgánicos en los sitios investigados. Exceptuando uno de ellos que presentó escasos fragmentos de cerámica, los sitios presentan exclusivamente materiales culturales de origen lítico. Esto imposibilitó datarlos directamente.

En cuanto a los niveles naturales de la estructura estratigráfica de los sitios, exceptuando tres, el resto eran niveles franco arenosos sin presencia de materia orgánica, y de los tres que presentaban un desarrollo de suelo, uno de ellos (sitio Interbalnearia) se presentaba alterado y los dos restantes, el contenido de materia orgánica no era suficiente para datarlo (sitio Cuchilla Alta y sitio JB).

En cuanto a los numerosos materiales culturales presentes en las colecciones, estos no eran de origen orgánico, exceptuando un enterramiento humano, que fue lo que decidimos datar (Erchini et al. 2009, 2011).

Los fechados se realizaron en el Laboratorio de Radioquímica de la Facultad de Química de la Universidad de la República, a cargo del Lic. Roberto Bracco y fueron financiadas por la CSIC.

6.3 - Trabajo de Campo

6.3.1 - Prospección Arqueológica

La prospección, entendida como el relevamiento sistemático de un área determinada, tiene como fin localizar y registrar sitios arqueológicos (conformado por artefactos, estructuras y/o rasgos), mediante el uso de un conjunto de técnicas que optimizan las probabilidades de descubrimiento (Gallardo y Cornejo 1986).

Consideramos la sola prospección como una herramienta indispensable y a su vez suficiente de generación de información para los estudios regionales, la cual es económica y poco destructiva de los sitios arqueológicos.

Para la prospección contamos durante los años 2007 a 2009 con la financiación de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República para el desarrollo de un proyecto que nos permitió realizar la prospección del área señalada. Por otro lado, contamos con el apoyo del Museo Nacional de Antropología, en donde utilizamos los laboratorios para el análisis de los materiales arqueológicos. Debemos mencionar que Alejandro Ferrari, Marcela Tobella y Mercedes Sosa han integrado en forma permanente el equipo de investigación y que también han colaborado en las tareas de campo Laura Adinolfi, Sara Campos, Victoria Riveiro y especialmente Jorge Baeza.

Área de Prospección

El área seleccionada para realizar la prospección sistemática corresponde a la zona este del departamento de Canelones, comprendida entre el Río de la Plata, el Arroyo del Bagre, la Ruta 9 General Leonardo Olivera y el Arroyo de la Coronilla. Tanto del Arroyo del Bagre como de la Coronilla se tomaran en cuenta ambas márgenes. Comprende un área aproximada de 60 km^2 (Figura 1).

Seleccionamos esta área para la prospección sistemática, debido a que durante el relevamiento de antecedentes bibliográficos y fundamentalmente de colecciones, se nos presentaba como significativa en cantidad y variedad de materiales arqueológicos. Asimismo, esta área es una de las menos urbanizadas de la costa del Departamento de Canelones, lo que facilita el acceso y la visibilidad.

Diseño de la Prospección

La prospección arqueológica se diseño considerando las variables sugeridas por Schiffer, Sullivan y Klinger (1978): accesibilidad y visibilidad en el territorio; y la agregación, abundancia y obstrusividad de los materiales arqueológicos.

También se consideró que de acuerdo a la revisión bibliográfica era dable esperar mayoritariamente sitios superficiales en el litoral (Baeza et al. 1974; Figueira 1892; López Mazz y Bracco 1989; Maeso 1977; Sosa 1957), los cuales presentaban densidades variables difíciles de discernir. Esta situación es común en la costa uruguaya, -fundamentalmente en la atlántica- y ha llevado a que los investigadores nacionales han optado por denominarlos “localidad arqueológica” debido a la presencia espacialmente casi continua de los materiales en superficie, en los cuales es prácticamente imposible distinguir agrupamientos con significación cultural (López Mazz y Bracco 1989).

De acuerdo a Dunnel y Dancey (1983), el sitio es una distribución más o menos

continua de artefactos con densidades muy variadas. En este sentido, es tanto dable hallar artefactos aislados, como áreas en donde las densidades de materiales son variables pero imposibles de determinar sus límites.

Teniendo en cuenta esto, consideramos a los sitios arqueológicos más allá de sus características cuantitativas. Es decir que la sola presencia de una herramienta aislada es digna de ser mapeada. Hay autores que prefieren denominar a esto “unidad de registro arqueológico” (Gallardo y Cornejo 1986) o “puntos arqueológicos” (Chiavazza 2001) entre otros.

Consideramos las cuencas hidrográficas de los Arroyos del Bagre, de la Tuna y de la Coronilla como unidades operacionales de oeste a este, en tanto estas juegan un rol destacado entre los recursos naturales, no solo por el aprovechamiento que de ellas pueden hacer las comunidades humanas como ser el suministro de agua, vías de comunicación, etc., sino principalmente como sistemas naturales donde se desarrollan diversas comunidades biológicas tanto animales como vegetales (Glosario de Ecología 1987).

La prospección arqueológica incluyó además de la localización y registro de sitios arqueológicos, la localización y registro de afloramientos rocosos y una colecta de materiales comparativos líticos y botánicos. Asimismo, se evaluaron los diferentes procesos de formación de sitio que han afectado y afectan a los mismos.

Todos los sitios identificados durante la prospección fueron registrados a través de fichas de relevamiento y georeferenciados con GPS configurando el mapa arqueológico del área.

En aquellos lugares donde se identificó un sitio o se contaba con información sobre la existencia de uno, se practicaron sondeos y relevamientos de perfiles en un número variable de acuerdo a la problemática particular de cada uno.

Durante los trabajos de campo no se colectaron materiales arqueológicos superficiales. Solo se recuperaron los materiales provenientes de los sondeos y “limpiezas” de perfiles de barrancas. Los materiales en superficie -en aquellos sitios de mayor significación-, fueron analizados *in situ* utilizando las mismas fichas tipológicas utilizadas en el laboratorio.

Las tres cuencas seleccionadas para la prospección sistemática, fueron zonificadas de sur a norte de acuerdo a la parcelación, uso y tenencia de la tierra en: a) Franja costera; b) Área costera de balnearios y c) Área interior; en las cuales se establecieron diseños de prospección e intensidad específicos para cada caso en particular.

6.4 - Procesamiento de la Información

Tanto el trabajo de base, como el de laboratorio y el de campo, incluyen una etapa de evaluación y valoración de los datos obtenidos.

Obtuvimos como resultados diferentes mapas y cartas arqueológicas; la categorización de los sitios arqueológicos; la incorporación de nuestros datos en una secuencia regional; y fundamentalmente, la discusión y formulación de nuevas hipótesis que guiarán investigaciones futuras.

7 – Resultados, Discusión de los Resultados y Principales Conclusiones.

7.1 - Situación actual de los sitios arqueológicos

Durante los trabajos de campo relevamos varios de los sitios mencionados en los antecedentes y otros desconocidos hasta el momento, comprobando la alteración parcial o total de muchos de ellos.

Los sitios relevados fueron sistematizados en cartas arqueológicas en dos niveles de resolución.

Por un lado, la carta arqueológica del área de prospección comprendida entre el Arroyo del Bagre, el Río de la Plata, el Arroyo de la Coronilla y la Ruta 9 General Leonardo Olivera, en el Departamento de Canelones, fue elaborada en base fundamentalmente al trabajo de campo (Figura 2). Para la misma se realizó la valorización del tamaño, tipo y distribución de los sitios arqueológicos y el diagnóstico de cada uno de ellos, en cuanto a su estado actual de conservación. Se utilizó software específico (ARC.VIEW) para la digitalización y procesamiento de la información obtenida a través de la sistematización bibliográfica, de campo y de laboratorio.

Por otro lado, las cartas arqueológicas del resto de las cuencas incluidas en el área de investigación, fueron realizadas a partir de la información relevada en la bibliografía y en las colecciones. Estas cartas arqueológicas revisten por lo tanto un carácter preliminar, las cuales en futuras investigaciones deberán ser ajustadas. De todas formas, consideramos que constituyen un producto valorable, ya que su presentación integra un corpus de datos que hasta el momento se hallaban dispersos e inconexos.

Las colecciones arqueológicas constituyeron un insumo fundamental para diagnosticar el estado de conservación de los sitios relevados y para complementar y contrastar información generada en el campo. A través de diferentes niveles de análisis y reflexión como ser la tipología lítica, se pudo determinar que el registro arqueológico de los sitios se encuentra actualmente disgregado. En los sitios se ubican los desechos del proceso de producción lítica (fragmentos artificiales, lascas y escasos núcleos), mientras que los instrumentos formatizados se encuentran en reservorios o en manos de coleccionistas.

Estos sitios arqueológicos no solamente presentan sus contextos arqueológicos modificados, sino que se encuentran actualmente seriamente comprometidos desde el punto de vista de su integridad.

Para la costa, las grandes transformaciones que el área de investigación presenta en la actualidad y los procesos de formación de sitio (*sensu* Schiffer 1987b: 201) que introducen variabilidad al registro arqueológico corresponden fundamentalmente al desarrollo urbano y a la dinámica costera.

El desarrollo urbano que desde hace algunas décadas se han incrementado en la zona, con nuevos loteos, modificaciones en la redes viales y saneamiento han eliminado varios sitios arqueológicos. El sitio Interbalnearia, el único en el cual relevamos materiales cerámicos durante los trabajos de campo, fue prácticamente cercenado por la construcción de un nuevo tramo de la Ruta Interbalnearia.

La forestación de las dunas (Gutiérrez 2000; Niemann 1970) y la explotación de las areneras han hecho desaparecer médanos enteros y con ellos importantes sitios arqueológicos. También la desecación artificial de esteros y bañados ha sido notoria en el

área de investigación, destacando la desecación de los Bañados de Carrasco a principios del siglo XX.

En lo que respecta al interior del territorio, esta zona destina la mayor parte de su área a tareas agrícolas destacándose la horticultura, fruticultura y viticultura (Niemann 1970). Esto implica la labranza de la tierra y erosión de la misma (cárcavas de erosión) con el concomitante desplazamiento de materiales arqueológicos.

Asimismo, la dinámica costera se caracteriza también por producir importantes modificaciones en el ambiente. El movimiento de dunas y la erosión de las barrancas implica que los materiales arqueológicos sufran importantes desplazamientos.

Finalmente suceden procesos de reclamación como la recolección de materiales arqueológicos por parte de naturalistas, pioneros de la arqueología, aficionados, coleccionistas en general e investigadores desde por lo menos el último cuarto del siglo XIX.

De todas formas, pese a las grandes transformaciones ambientales que ha sufrido el área, hemos relevado numerosos sitios arqueológicos. Si bien muchos de estos sitios presentan los contextos arqueológicos alterados y concomitantemente transformaciones importantes del punto de vista de su conservación, entendemos que constituyen importantes reservorios científicos que deben ser protegidos en forma inmediata.

La conservación actual de los sitios depende fundamentalmente de la generación y ejecución de planes de gestión del patrimonio cultural y natural costero por parte de las instituciones y organismos pertinentes. En este sentido, las cartas arqueológicas que generamos en la presente investigación con información novedosa y precisa sobre los sitios arqueológicos del área de investigación, constituyen un insumo fundamental que pueden y deben ser utilizadas con este fin.

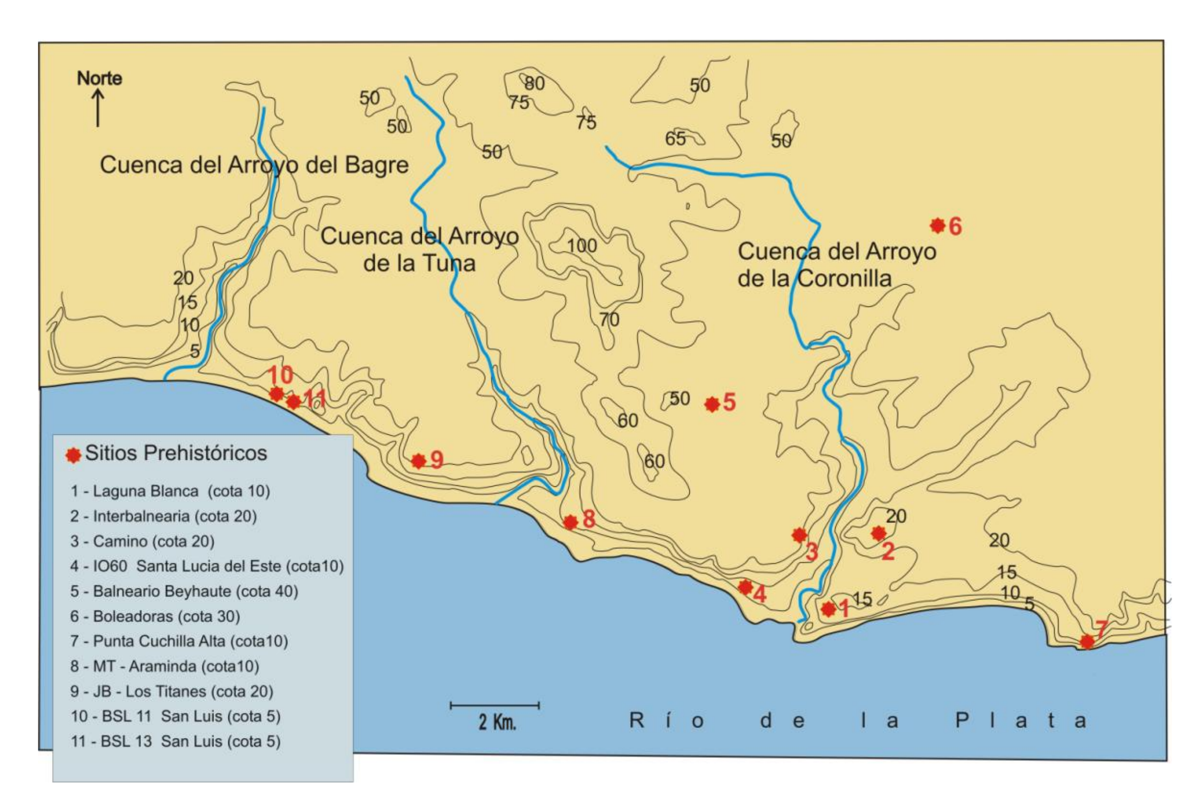


Figura 2 – Ubicación de los sitios relevados en el área de prospección en relación a las cotas sobre el nivel del mar (Basado en Carta Geográfica del Servicio Geográfico Militar, Hoja H – 28 – 29 Mosquitos – Atlántida del año 1999) .

7.2 - Consideraciones metodológicas sobre los sitios arqueológicos.

Las características de los sitios arqueológicos relevados durante la investigación, y fundamentalmente aquellos ubicados en la zona costera, nos han obligado a reflexionar en varios sentidos.

En primer lugar, debemos considerar los sitios arqueológicos que podrían ubicarse en la plataforma marina. Dada las variaciones que ha tenido la línea de costa en los últimos milenios, para los momentos tempranos con una línea de costa alejada de la actual por varios kilómetros, sitios ocupados durante ese período podrían encontrarse bajo agua, por lo que para abordarlos, debemos implementar por ejemplo, métodos y técnicas provenientes de la arqueología subacuática.

Esto, nos obliga a cuestionarnos por ejemplo sobre los patrones de asentamiento para el holoceno temprano y medio y/o cuando queremos caracterizar a grupos costeros[7], en donde muchos de los sitios que testifican esta ocupación hoy no son identificados.

Asimismo, debemos considerar que algunos sitios ubicados en la costa actual, pueden no corresponden con ocupaciones costeras. Para resolver esta problemática debemos controlar minuciosamente las secuencias cronológicas de ocupación, las actividades

[7] Entendemos por investigaciones sobre prehistoria costera y/o adaptaciones costeras al estudio de sociedades prehistóricas que se asentaron y aprovecharon en diferente grado los recursos costeros (Castiñeira et al. 2001: 4; López Mazz et al. 2009: 44); mientras que por arqueología costera, consideramos a aquella que aborda sitios que se encuentran en la actual franja costera (Castiñeira et al. 2001: 4; López Mazz et al. 2009: 44; Erchini et al. 2010: 292).

específicas de los sitios y su relación con los niveles del mar.

Por otro lado, a través de la revisión bibliográfica habíamos relevado que el tipo de sitio directamente asociado a la franja costera es el sitio superficial[8] (Baeza et al. 1974; Figueira 1892; López Mazz y Bracco 1989; Maeso 1977; Sosa 1957), aunque también en menor medida han sido identificados e investigados sitios estratificados (Beovide et al. 2004; Lezama 2008a; López Mazz y Bracco 1989; López Mazz 1995b; López Mazz y Gascue 2007; Martínez et al. 1992).

La identificación mayoritariamente de sitios superficiales en la franja costera, se debió entre otros factores, a que los mismos se encuentran en geoformas arenosas en diferentes grados de edafización, los cuales sucesivamente han sido cubiertos y descubiertos por la acción eólica.

Ha dependido entonces fundamentalmente de la dinámica del viento y/o de los procesos erosivos para que aparezcan en superficie los materiales culturales, primando en su caracterización como superficiales, las condiciones de visibilidad del investigador al momento de su reconocimiento. Se consideraron entonces sitios superficiales a aquellos en donde el material arqueológico se presentaba a la vista del investigador.

Metodológicamente para esta investigación, consideramos que un sitio superficial es aquel que presenta exclusivamente materiales arqueológicos en superficie, mientras que los sitios que presentan materiales en capa y en superficie, los consideramos sitios estratificados o en capa que se manifiestan superficialmente. Hemos priorizado entonces la condición de los materiales arqueológicos en cuanto a su situación en el proceso de formación de sitio y no en cuanto a su visibilidad en relación al investigador.

Por lo tanto, luego de la prospección del área seleccionada y habiendo diagnosticado los sitios a través de sondeos, si bien no desconocemos la existencia de sitios superficiales, no compartimos que estos sean los más frecuentes en la costa.

Obviamente que –exceptuando los enterramientos, los pozos de basura, los escondrijos de materia prima, entre otros- todo sitio en un principio fue superficial, pero una vez que los procesos edáficos y/o estratigráficos comienzan a operar sobre el mismo, deja de ser superficial para ser estratigráfico o en capa. Si el sitio presenta además de materiales en capa, materiales en superficie -independientemente de que estos pertenezcan o no al mismo contexto sistémico-, es una expresión superficial del mismo y no su condición *sine qua non*.

De esta forma, consideramos que los sitios costeros que caracterizan al litoral atlántico platense no son superficiales como se ha afirmado por numerosos investigadores, sino que son sitios estratificados con expresión superficial.

Por otro lado, en el área de prospección, hemos relevado sitios que hoy se nos presentan como entidades independientes, pero que otrora podrían integrar un único sitio arqueológico. Tal es el caso, de los sitios Laguna Blanca, Camino, Interbalnearia, MT y IO60 relevados durante la prospección (Figura 2), los cuales en fotografías áreas de la primera mitad del siglo XX, se encontraban en el mismo arenal.

[8] De gran influencia ha sido la publicación de Antonio Austral "Método de estudio sectorial de los sitios arqueológicos superficiales" en donde define a los sitios superficiales como aquellas expresiones arqueológicas de extensión dada que presentan a la vista del investigador los materiales culturales. Considera a los sitios como "superficiales puros", si los materiales arqueológicos se encuentran en su totalidad en superficie y "superficiales mixtos", si los materiales arqueológicos además de en superficie se encuentran en capa (1969-1970:79-80).

Asimismo, los materiales culturales en superficie – tanto de sitios superficiales como de sitios estratificados con expresión superficial-, conforman verdaderos palimpsestos en donde se encuentran varias herramientas líticas, asociadas a cerámica y a material contemporáneo. Esta dificultad, ya reconocida por otros investigadores como por ejemplo López Mazz y Bracco (1989), nos advierten de la dificultad de recuperar contextos originales o conjuntos culturales, proponiendo considerarlos "agregados" de elementos culturales (en el sentido que Politis definió en 1986), no presuponiendo vinculaciones contextuales entre los abundantes hallazgos en superficie.

7.3 – Consideraciones Culturales

Tomando en cuenta toda el área de investigación, podemos realizar los siguientes comentarios generales en cuanto a las características de los grupos prehistóricos que la ocuparon.

7.3.1 - Cronología

En base a la dataciones realizadas dentro del proyecto de investigación; a la información geocronológica considerando los perfiles estratigráficos registrados durante los trabajos de campo en el área de prospección; a los materiales arqueológicos diagnósticos presentes en los sitios y en el marco de las dataciones de ocupaciones regionales, hemos podido agrupar los sitios relevados en las siguientes categorías temporales en las que han primado una u otra variable dependiendo de las características de los mismos:

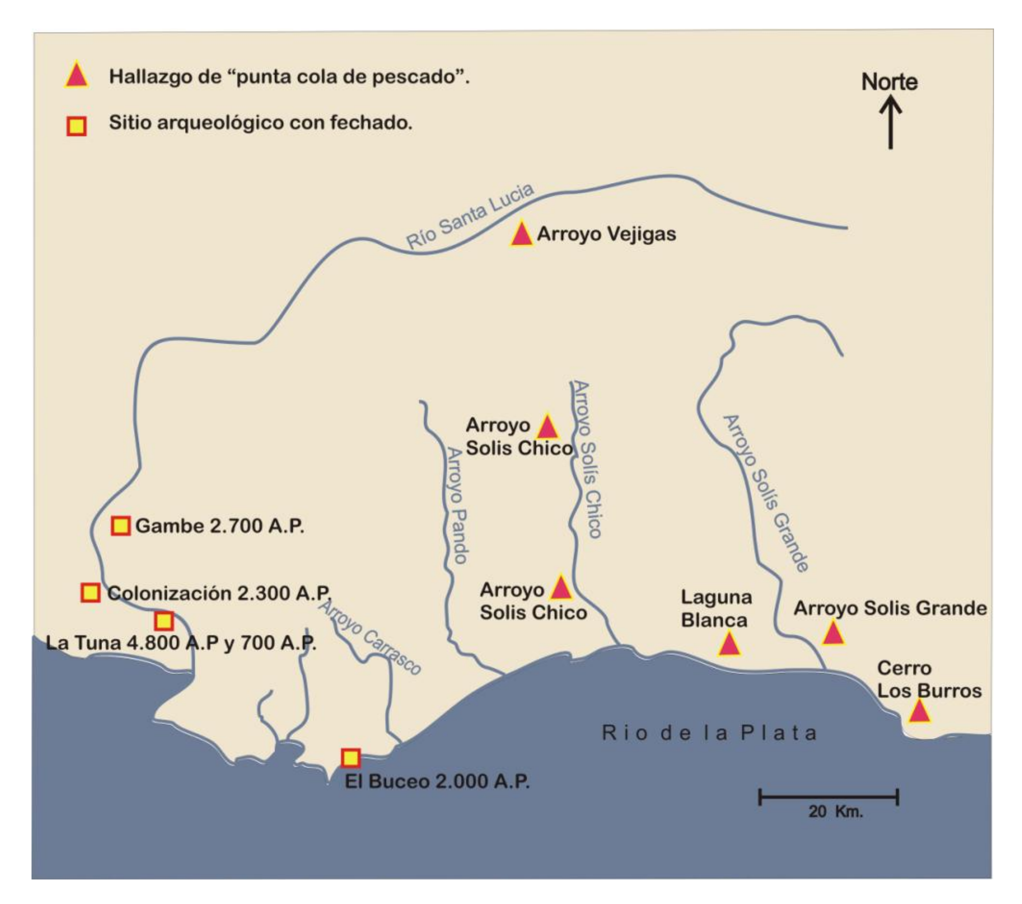


Figura 3 – Mapa del área con relevamiento de sitios con fechados y hallazgos de puntas cola de pescado. Basado en Bosch et al. 1974; López Mazz et al. 2003-2004; Beovide 2009; Meneghin y Sanchez 2009; Erchini et al. 2011.

Transición Pleistoceno – Holoceno

Una ocupación temprana (transición pleistoceno – holoceno) podría estar evidenciada por el hallazgo en el área de varias puntas colas de pescado, no habiéndose hallado hasta el momento ningún contexto arqueológico que lo avale. Si bien estas proceden de recolecciones superficiales, su carácter diagnóstico es ratificado por varios investigadores. Las puntas colas de pescado, ubicadas espacialmente en la Patagonia, la Pampa y el Uruguay, han sido datadas fehacientemente entre 11.000 y 9.500 años A.P. (Bate 1982; Politis et al. 2008: 107).

La primer “punta cola de pescado” fue recuperada en la margen derecha de la cuenca inferior del Arroyo Coronilla (sitio Laguna Blanca) en 1932 por Francisco Oliveras y actualmente se encuentra expuesta en la exposición sobre Arqueología y Prehistoria Nacional del Museo Nacional de Antropología.

Otras dos puntas cola de pescado fueron recuperadas en la cuenca del Arroyo Solís Chico y pertenecen al reservorio del Museo Arqueológico Municipal de Canelones e integran la exposición del mismo.

Fuera del área de investigación, pero muy cercanas geográficamente (Figura 3), recientemente se han dado a conocer el hallazgo en décadas anteriores por parte de aficionados locales, de dos nuevas puntas “colas de pescado” para el sureste del Río de la Plata. Una fue hallada en la desembocadura del Arroyo Solís Grande, departamento de

Maldonado (López Mazz et al. 2003-2004) y la otra fue hallada en el cauce del Arroyo Vejigas, tributario del Río Santa Lucia, departamento de Canelones (Meneghin y Sánchez 2009).

Estos hallazgos se eslabonan con otros provenientes del Cerro de los Burros en Maldonado (Meneghin 2004: 9, 15; Nami 2001) y los de la costa Atlántica fundamentalmente en sitios ubicados en Cabo Polonio y Valizas (Bosch et al. 1974; Hilbert 1991; López Mazz et al. 2003-2004; López Mazz y Gascue 2007: 92, 100).

Esta ocupación temprana habría tenido a disposición un territorio más amplio (Figura 5) dada las condiciones de continuidad espacial que existía entre las actuales costas de la Argentina y Uruguay (Kern 1991; MTOP 1979).

Los posibles sitios tempranos, podrían ubicarse en la planicie marina que otrora se hallaba transitable, ya que las playas se hallaban a más de 120 Km fuera de su ubicación actual. No existía el Río de la Plata, el cual era una llanura por donde corría el Río Uruguay muy próximo al contorno de la actual costa uruguaya, para desembocar en el Océano Atlántico, posiblemente a través de un reducido delta. Las temperaturas eran más frías y húmedas que las actuales (Kern 1991; MTOP 1979: 162, 167; Consens 2003: 163-164).

Ocupaciones durante el Holoceno Medio y Tardío

Sitios en el área de prospección como BSL 11 y BSL 13, ubicados en barrancas sobre la costa del Balneario San Luis en cota 5 (Figura 2) y que actualmente están siendo afectadas por la erosión marina, podrían relacionarse con ocupaciones con una línea de costa correspondiente a algunos de los episodios regresivos que acontecieron en el Holoceno Medio. Las mismas consideraciones podemos realizar sobre el sitio JB (Figura 2), cuyo nivel cultural se encuentra en un paleosuelo previo a la depositación de dunas.

Si bien para estos sitios no contamos con dataciones absolutas, la ubicación del nivel cultural en el perfil estratigráfico nos lleva a considerarlos previo a la depositación de dunas, la cual sería aproximadamente de unos 2.500 años A.P. (Bracco et al. 1994).

Tres fueron los mayores episodios ingresivos ocurridos durante el Holoceno Medio. En el registrado entre el 6.000 y el 4.500 antes del presente en el período denominado Optimo Climático, el mar ingresó alcanzando cotas desde 5 a 10 metros sobre el nivel actual según diferentes investigadores (Beovide et al. 2004; Bracco 1992; Capdepont2004; Consens 2003). Gran parte del área de las playas actuales desaparecieron bajo las aguas. Lagunas, esteros y barras se reestructuraron frente al impacto de los cambios, así como se conformaron lagunas secundarias. Muchos de los cauces de los actuales ríos se remodelaron y la continuidad territorial entre el actual territorio uruguayo y argentino fue interrumpida por la conformación del Río de la Plata (Figura 5).

Particularmente en los cauces inferiores de los Arroyos Pando, Solís Chico y Sarandí se conformaron bahías o cuerpos de aguas restringidos (lagunas costeras) durante este período (Goso 2006: 86) las cuales presentaban una salinidad mayor a la presente (Martínez y Ubilla 2009: 204; Rojas y Martínez 2011: 326).

En cuanto a la ocupación del litoral Atlántico – Platense, si bien en el sitio Cabo Polonio contamos con evidencias que ubican la ocupación inicial anterior a 5.000 años antes del presente (Lopez Mazz et al. 2009), la mayoría de los sitios relevados, presentan una antigüedad menor a 5.000 años antes del presente, por lo tanto posteriores a la ingresión del

óptimo climático.

En lo que respecta al paleosuelo en donde se ubican los materiales culturales del sitio JB, podría relacionarse con un paleosuelo que fue fechado en 4.370 años A.P. (López Mazz 1995a); en 4.240 ± 80 (URU 0509) y en 4.020 ± 180 (URU 0510) (Bracco en: Lezama 2008a) e identificado por los investigadores como estrato guía para toda la costa uruguaya (López Mazz y Gascue 2007: 91; López Mazz et al. 2009).

Aproximadamente hacia el 3.500 años A.P. el mar ingresa nuevamente unos 3 metros (Jost et al. 1974; Suguio 1983) para en los años siguientes descender.

Sitios cercanos al área de investigación que han sido datados (Figura 3), testifican la presencia de grupos prehistóricos aprovechando los recursos costeros a lo largo de todo el litoral como ser el sitio Gambe (cuenca del Río Santa Lucia, departamento de Canelones) con un fechado realizado sobre conchillas estuarianas intercaladas con niveles arqueológicos de 2.710 ± 60 años AP (URU 0309) (Beovide et al. 2004).

Este período, de grandes y profundos cambios, presenta como innovación tecnológica la introducción de la elaboración de cerámica[9] en torno a los 3.000 años antes del presente; el aumento del consumo de recursos vegetales a través de su domesticación y un cambio en el aprovechamiento de materias primas líticas.

La última ingresión marina ocurrió aproximadamente hace unos 2.500 años A.P. El nivel del mar subió sobre el nivel actual entre 2,5 y 5 metros (Beovide 2004; Bracco et al. 1994; Capdepont 2004; Consens 2003: 168; Jost et al. 1974; Suguio 1983), lo que impidió la ocupación de la costa actual y a su vez pudo eliminar evidencias de ocupaciones anteriores.

En el marco de esta investigación fue fechado un deposito marino del sitio El Buceo -en donde fue hallado un enterramiento humano- en 2.850 ± 60 años A.P. **(**URU 0531) (Erchini et al. 2009).

A partir del 2.500 A.P., el mar descendió lentamente hasta alcanzar los niveles actuales con un entorno medioambiental similar en líneas generales al presente (Beovide et al. 2004; Bracco 1992; Consens 2003: 169Jost et al, 1974; Suguio 1983). Esta relativa estabilidad se alternó con pequeños períodos de aridez en torno al 1.700 A.P., el 700 A.P. y el 300 A.P. (esta última denominada Pequeña Edad del Hielo) (Rodriguez 1992: 180).

Nuevamente los cuerpos de aguas hacia el interior inmediato de la costa como las lagunas y bahías conformadas durante las ingresiones marinas se vieron restringidas en su caudal hídrico conformándose las actuales lagunas y bañados.

Por ejemplo, los bañados de Carrasco, son producto del cierre de la bahía instaurada durante la ingresion, que estabiliza la evacuación superficial de las aguas que recibe de sus afluentes (Goso y Goso 2009: 241).

En esta zona, hemos relevado fundamentalmente a través de las colecciones arqueológicas, la existencia de numerosos sitios relacionados con puntas rocosas en el área de investigación. De uno de ellos, ubicado en la actual zona del Buceo (Figura 3), relevamos

[9] De acuerdo a los datos relevados, podemos sintetizar que la instalación de la práctica alfarera en las comunidades prehistóricas que ocuparon el actual territorio uruguayo -tanto sea en su fabricación como utilización- abarca los últimos 3.000 años (Serrano 1972; Taddei 1976: 70; Bracco et al. 2000: 21), sin desconocer que en algunos sitios se han datado ejemplares con fechados más tempranos como es el caso de cerámica lisa recuperada en el sitio La Tuna (departamento de San José), fechada en 4.800 años A.P. (Beovide y Malan 2009) y la cerámica recuperada en Yacare Cururu (departamento de Artigas) fechada en 3.800 años A.P. (Consens 2007: 80).

un enterramiento humano, el cual datamos a través de la técnica de ^{14}C. Las dataciones ^{14}C fueron de **2020 ± 60 años A.P.** (URU 0522) y **1950 ± 60 años A.P.** (URU 0523) lo que corroboran la efectiva ocupación de la actual franja costera (Erchini et al. 2011).

Los sitios Laguna Blanca, IO60, MT, Punta Cuchilla Alta, Interbalnearia y Beyhaute ubicados en el área de prospección, están emplazados en geoformas arenosas, lo que indica que han sido ocupados contemporáneamente o posteriormente a la depositación de las dunas. Estas, de acuerdo a los fechados en las areneras de Carrasco[10] (Figura 4) son posteriores a los 2.500 /2.000 años A. P. (Bracco et al. 1994).

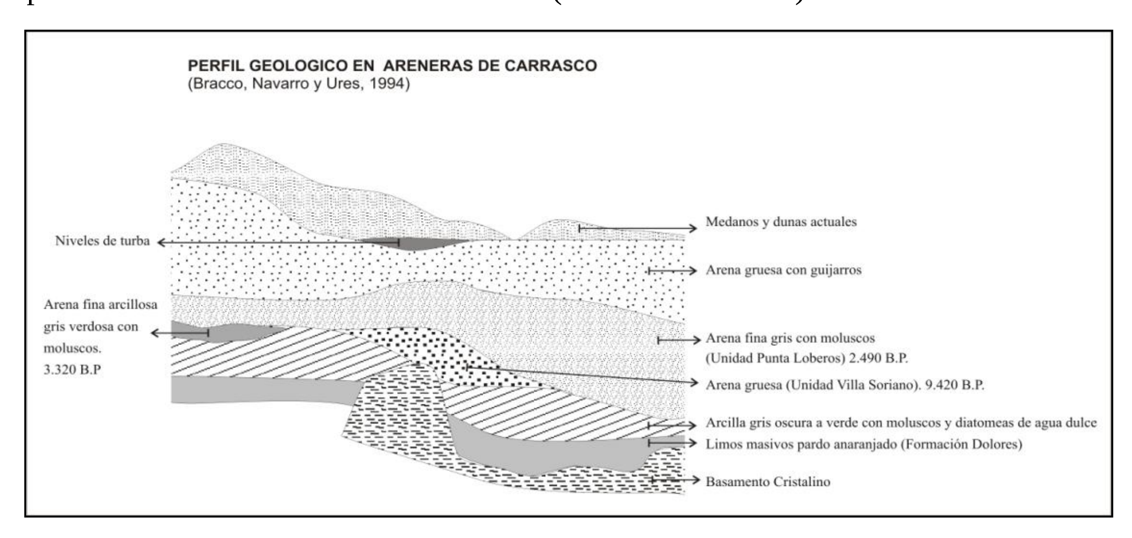


Figura 4 – Perfil geológico en Areneras de Carrasco. Modificado de Bracco et al. 1994.

Periodo Histórico

Asimismo, durante el período de "descubrimiento y conquista", la ocupación de la costa por parte de grupos indígenas fue registrada en numerosas crónicas. Diarios de navegación, cartografía, cartas personales y otros documentos evidencian la presencia de diferentes grupos indígenas[11] a lo largo de toda la costa.

En lo que respecta estrictamente al área de investigación, contamos con escasos datos para los primeros años. En primer lugar, los relatos de la expedición de Sebastián Gaboto de 1527 a 1529 en donde se menciona a un grupo de canoeros denominados "beguales" que se trasladaba por el Río de la Plata desde el cabo Santa María hacia el Oeste (Medina 1908: 466-467). En segundo lugar, los grupos que establecieron contacto con la expedición de López de Souza en el "río de los begoais", que según Laguarda Trias (Arredondo 1957: 166 nota 97) también eran beguaes.

Posteriormente, las desembocaduras de los Arroyos Pando, Solís Chico y Solís Grande fueron escenario de actividades comerciales entre los grupos indígenas y navegantes

[10] Los depósitos de arena fina gris con moluscos (ingresión Punta Loberos) de la margen izquierda del Arroyo Carrasco, en la zona de antiguas areneras, datados en 2.490 años A.P, se encontraban cubiertos por un nivel de arena gruesa con guijarros y finalmente por los médanos y dunas actuales (Bracco et al. 1994).

[11] Estos diferentes grupos indígenas, se han agrupado en a) Grupos Cultivadores que incluye tanto a los Guaranies; asi como grupos que no son Guaraníes pero con una fuerte influencia de estos y que han sido denominado Guaranizados (Cabrera y Femenias 1991) y b) Grupos no Cultivadores o Grupos Cazadores, ubicándose generalmente dentro de este grupo a los cazadores de tipo pampeano: Charrúas y Guenoas (denominados estos últimos también como Minuanes).

europeos. No obstante, sitios arqueológicos que evidencien estas actividades en el área de investigación, aún no han sido identificados.

De esta forma, considerando la información bibliográfica sobre los numerosos sitios costeros, la cantidad y calidad del material arqueológico relacionado, la documentación etnohistórica y parafraseando a López Mazz (1991), la ocupación prehistórica del litoral Atlántico-Platense, debió ser numerosa, continúa y por demás dinámica.

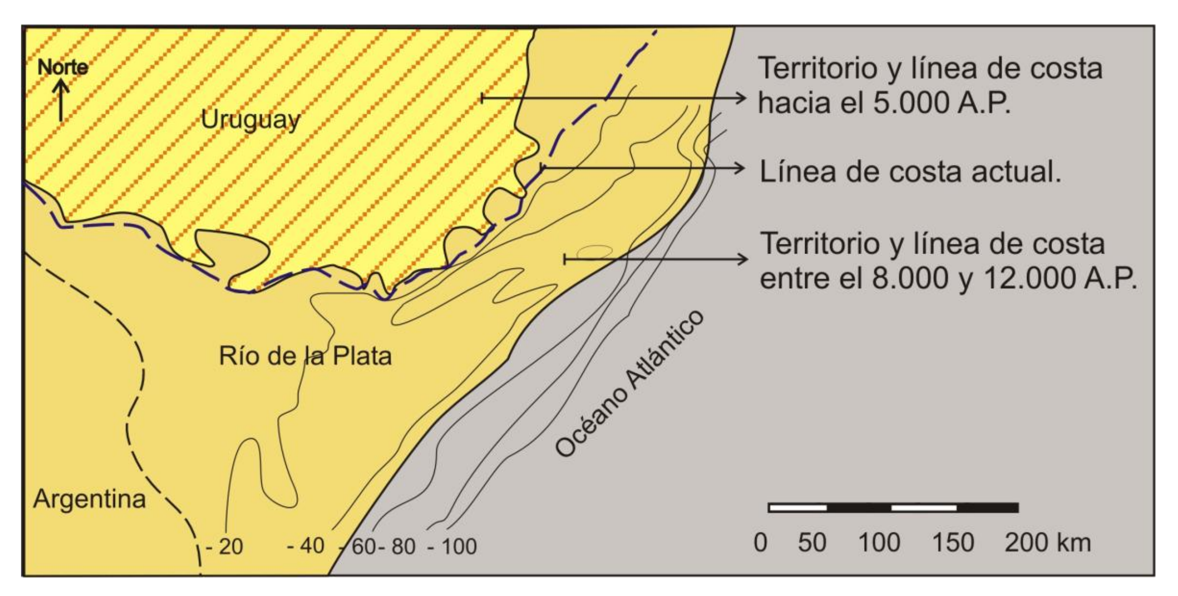


Figura 5 – Líneas de costa y territorios disponibles durante el ingresivo del optimo climático y durante la transición pleistoceno–holoceno (Basado en esquema de MTOP 1979).

7.3.2 - Ergología

Del análisis de los materiales en superficie analizados en el campo, de los provenientes de los sondeos y de los que se encuentran en las colecciones, podemos concluir en términos generales, que los sitios investigados presentan similitud en cuanto a sus características tecnológicas. Que en los mismos se inició la producción de instrumentos líticos y que fueron mantenidos, descartados y reciclados también en el mismo lugar.

Los materiales geológicos seleccionados por los grupos prehistóricos para la elaboración de los artefactos líticos a través de la técnica de la talla, fueron el cuarzo y la caliza silicificada mayoritariamente, y en menor frecuencia las cuarcitas, riolitas violetas y anfibolitas. Dentro de las materias primas silíceas también fue utilizado el ópalo marrón.

Para los instrumentos pulidos y/o picados, las materias primas más utilizadas son los granitos y también los cuarzos.

En lo que refiere a las fuentes de aprovisionamiento del material lítico, si bien no hemos localizado aún sitios canteras en el área de investigación y/o zonas cercanas, algunos de los numerosos afloramientos rocosos de la zona debieron de ser utilizados a tales fines.

Sí hemos corroborado la utilización de cantos y clastos en más del 20% en todos los sitios investigados.

En cuanto a las potenciales fuentes de aprovisionamiento de materias primas líticas, hemos constatado que existe una amplia y variada oferta de recursos líticos a pocas decenas

de kilómetros de cualquiera de los sitios, inclusive en los mismos sitios. Estos pueden ser de los afloramientos rocosos presentes en el área de investigación, de las formaciones que incluyen clastos y cantos rodados en su matriz, así como los cantos rodados depositados por las corrientes marinas.

Podemos estimar entonces, que para los dos últimos milenios, en donde las condiciones ambientales son similares a las actuales, la mayor parte de las materias primas seleccionadas por los grupos prehistóricos para elaborar sus herramientas en el área de investigación y zonas cercanas debieron ser locales.

En cuanto al proceso de elaboración y los artefactos resultantes, los materiales líticos evidencian las diferentes etapas del proceso de producción lítica (*sensu* Collins 1975). Núcleos, lascas iniciales de descortezamiento, lascas primarias y fragmentos artificiales evidencian etapas de reducción y extracción, indicando que la producción de instrumentos en todas las materias primas se inició en los sitios.

Identificamos la utilización tanto de la percusión bipolar como directa, pudiendo ser consecuencia de la primera el alto número de lascas primarias y fragmentos artificiales en cuarzo que presentan los sitios.

El análisis de los materiales, nos indica un alto porcentaje de lascas y núcleos con marcas de uso a nivel macroscópico lo que sugiere la utilización directa de los filos naturales en el marco de una tecnología expeditiva. En menor frecuencia, lascas secundarias, nos informan de actividades relacionadas con las últimas etapas de elaboración de instrumentos y del mantenimiento de algunos de ellos, aunque no contamos con evidencia fehaciente sobre la reactivación de filos propiamente dicha.

Instrumentos formatizados tallados son frecuentes en los sitios, aunque hoy solo podemos relevarlos en las colecciones.

En cuanto a los instrumentos realizados a través de la técnica del pulido y/o picado, durante los trabajos de campo no fue hallado ningún resto material que evidenciara esta técnica. Sin embargo, los coleccionistas locales y las colecciones de las instituciones que relevamos, contienen cientos de piezas -halladas en el área de investigación- elaborados a partir de esta técnica.

Dentro de los materiales pulidos y/o picados se encuentran:

- Instrumentos clásicos: boleadoras, morteros, molinos, manos de moler, estecas, rompecabezas, etc.
- Instrumentos multifuncionales: Son aquellos instrumentos utilizados para diferentes funciones sincrónicamente. Presentan áreas con pulido, picado, hoyuelos y en algunos casos extracciones. Han sido denominados por los pioneros de la arqueología como percutor-moleta; moletas-pulidor; martillo-moleta; alisador con hoyuelo; etc. Fueron clasificados como instrumentos complejos por A. Laming Emperaire (1962) y como instrumentos multifuncionales por K. Hilbert (1991).
- Instrumentos reciclados. Se trata de instrumentos utilizados para diferentes funciones diacrónicamente. Por ejemplo, boleadoras reutilizadas como artefacto activo de fricción. Este tipo de instrumentos aparecen también en las costas de Maldonado (Suárez 1995) y Rocha (Hilbert 1991; López Mazz 1995b), así como en otros sitios del país.

En cuanto al reuso (mantenimiento y/o reciclado), hemos constatado que ambas actividades fueron realizadas en los sitios. Mientras que el mantenimiento es simplemente la

restauración de los atributos originales, el reciclaje transforma un artefacto agotado o roto en otro (Collins 1975).

Ejemplo de instrumentos mantenidos y/o reciclados son por ejemplo los molinos que presentan una superficie de molienda agotada debido a una fractura diametral y otra superficie opuesta activa y las anteriormente mencionadas boleadoras fracturadas y retomadas como artefactos activos de fricción.

Los instrumentos con trazas de reuso, nos indican la permanencia de estos instrumentos en el contexto sistémico, que a partir de gestos técnicos le actualizan su uso o le otorgan uno nuevo. Si bien, en este momento de la investigación no podemos determinar con precisión si se trata de una tarea de mantenimiento realizada por el mismo u otro operario a continuación de su ruptura, o se trata de un proceso de reclamación (*sensu* Schiffer 1972) en una ocupación posterior del sitio, de todas formas, nos señalan una reocupación y/o una ocupación prolongada del sitio.

En cuanto al descarte, tomando como ejemplo nuevamente a los instrumentos pasivos de molienda como ser molinos y morteros que se hallan en colecciones, si bien no hemos registrado artefactos agotados en cuanto al adelgazamiento de las secciones correspondientes a las superficies activas, si consideramos descartados aquellos molinos fracturados diametralmente que presentan dos superficies activas opuestas y su fractura abarcó ambas superficies y agoto al artefacto.

La presencia de materiales cerámicos es mínima en referencia a la alta frecuencia de materiales líticos. Se trata sólo del 10 % aproximadamente del total de los materiales, y su hallazgo está concentrado en algunas zonas.

La cerámica, presenta características que la relacionan con la cerámica de la costa Atlántica. Cerámica que se caracteriza por presentar antiplastico de arena media a gruesa y cuarzo molido. Los tamaños de los recipientes cerámicos, se agrupan en torno a los 16 cm y entre los 20 a 26 cm de diámetro de boca. Las formas predominantes son los recipientes de formas globulares, subglobulares y las escudillas. Esto coincide con lo ya establecido para esta zona (Hilbert 1991: 30; Sosa 1957: 169) y con las formas básicas de la región Atlántico-Platense descritas por otros investigadores (Bracco et al. 1993; Duran 1990).

Si bien es casi nula la presencia de fragmentos de cerámica con decoración, los escasos motivos decorativos que hemos analizado en los sitios investigados, nos indica que la decoración se presenta exclusivamente dispuesta en forma de banda alrededor del borde. La técnica utilizada es la incisa en dos variantes: línea continua y punteado rítmico. También se utilizó el borde ondulado.

Klaus Hilbert (1991) en su síntesis sobre la arqueología del Uruguay, identifica dentro de la cerámica decorada proveniente del sitio Laguna Blanca (estudiando precisamente la Colección Oliveras), la llamada fase Ibicuy integrante de la Cultura Básica del Litoral. Según este investigador, el sitio Laguna Blanca, sería el sitio más oriental con cerámica perteneciente a esta fase.

De esta manera, al ser la distribución geográfica más oriental de cerámica decorada con características similares a la de los sitios del oeste, consideramos al área de investigación como una zona de inflexión, de frontera o de contacto en cuanto a la presencia/ausencia de estos materiales cerámicos con decoración.

Si bien en el campo solo hemos hallado material lítico y escasos fragmentos cerámicos, el relevamiento bibliográfico y de colecciones nos indica la presencia de material malacológico relacionado con materiales líticos en algunos sitios superficiales[12].

Sin embargo, en relación a restos faunísticos, no hemos relevado ni en el campo, ni en las colecciones, ni en la bibliografía consultada, información que nos aporte elementos a la investigación.

7.3.3 - Patrones de asentamiento

Si consideramos que la mayoría de los sitios del área de investigación, los hemos incluido en el rango temporal de los últimos 2.500 años y que desde esa época las condiciones ambientales no han diferido sustancialmente a las de hoy (Jost et al. 1974; Suguio 1993), podemos aseverar que el patrón de distribución de los sitios arqueológicos se ubican en relación con: puntas rocosas; pasos y vados en los cursos de agua; desembocaduras de los cursos de agua; y bordes de zonas inundables.

Las puntas rocosas como Punta del Buceo, Punta Gorda, Punta Piedras Negras, Punta Corralito y Punta Piedras de Afilar fueron ocupadas por las comunidades prehistóricas, atraídas seguramente por la biodiversidad presente en estos nodos del paisaje. Asimismo, ocuparon los pasos o vados estratégicos en los cursos de agua como lo testifican los sitios en el Paso Carrasco y en el Paso Las Toscas.

En cuanto a la ponderación de los sitios desde el punto de vista de su funcionalidad en relación a la ocupación del territorio, hemos identificado sitios de mayor jerarquía fundamentalmente residenciales (llamados tradicionalmente asentamientos o paraderos), sitios de menor jerarquía donde se realizaron actividades puntuales como la elaboración de instrumentos y sitios donde se desarrollaron actividades funerarias.

Sitios como Laguna Blanca, con una distribución de materiales culturales de varias centenas de metros, con evidencias de una serie de actividades productivas como el procesamiento de alimentos (señaladas por la presencia de instrumentos cortantes, molinos, morteros, recipientes cerámicos con evidencias de exposición al fuego, etc.) y la elaboración de instrumentos y con la presencia de instrumentos con trazas de reúso y reciclado que nos indican la permanencia de objetos en el contexto sistémico, nos permiten caracterizarlos como asentamientos residenciales jerarquizados, producto de una intensa y/o continua ocupación del área.

Consideramos que algunos sitios identificados durante la prospección, con un mismo perfil estratigráfico y cercanos entre sí como el Sitio Camino, el Sitio IO60, el Sitio MT podrían corresponder a este mismo sitio, que otrora presentara continuidad (mas allá de la distribución diferencial de las densidades de materiales dentro de un sitio, así como el concepto de no sitio) y que hoy producto de los diferentes procesos de formación de sitio y fundamentalmente las condiciones de visibilidad y accesibilidad durante la prospección, se nos presentan como entidades separadas.

Asimismo, las características de los sitios relevados a través de la bibliografía y

---

[12] La publicación de Rodolfo Maruca Sosa (1957) presenta una lámina con la fotografía de un “collar de valvas halladas en los paraderos de Piedras de Afilar” (1957: 199) y en los inventarios de la colección de Francisco Oliveras está registrada la colecta en 1929 de un “colgante de caracol” entre el Arroyo La Tuna y el Arroyo Coronilla (Inventario M.N.A. Tomo I, Nº 1425).

fundamentalmente a través las colecciones en el curso inferior Arroyo Carrasco –desde la desembocadura hasta el Paso homónimo-, nos sugieren que también debieron conformar un área de ocupación residencial.

Si bien esta área presenta severas transformaciones que prácticamente han eliminado en su totalidad varios sitios arqueológicos (López Mazz 1992), los materiales culturales custodiados en diferentes reservorios, señalan diferentes actividades productivas tanto tecnológicas como económicas que nos sugieren la ocupación prolongada o la reocupación del área por grupos prehistóricos.

Los materiales arqueológicos relevados corresponden a numerosos productos del proceso de producción lítica, fragmentos de cerámica lisa y morteros e instrumentos de gran porte relacionados con la molienda.

Por otro lado, sitios con actividades puntuales o específicas como la confección de instrumentos líticos, han sido identificados en las zonas de dunas y en las zonas altas hacia el interior del territorio.

También la costa y fundamentalmente las zonas cercanas a las puntas rocosas, han sido utilizadas por los grupos prehistóricos como lugares preferenciales para enterrar a sus muertos. El enterramiento recuperado en un sitio cercano al puerto del Buceo, analizado y fechado en la presente investigación en 2.000 años de antigüedad es prueba de ello. Enterramiento que se eslabona con otros hallados en las cercanías de otras puntas rocosas del litoral Atlántico – Platense fuera del área de investigación. Nos referimos a los enterramientos prehistóricos recuperados en los sitios ubicados en Punta del Este, Punta José Ignacio y Cabo Polonio (Figueira en Araujo 1900: 130; Maeso 1977: 48, 57, 64) que evidencian esta recurrencia.

8 - Consideraciones Finales

El sureste del Río de la Plata, tanto en la zona costera propiamente dicha como en el territorio interior inmediato, presenta en pocos kilómetros cuadrados, una gran variedad de ambientes diferentes que conforman importantes zonas ecotónicas. La costa, las zonas de humedales, las praderas, una densa red de drenaje y afloramientos rocosos que conforman cerros, presentan una variada gama de recursos tanto bióticos como minerales, que fueron posiblemente las que permitieron el asiento de diferentes comunidades prehistóricas.

El registro arqueológico relevado en el campo, en las colecciones y en la bibliografía, reflejan que en el área de investigación están representados los diferentes episodios de la prehistoria regional y que el mismo se integra y complementa las secuencias arqueológicas regionales.

Si bien, esta investigación nos permitió aproximarnos en líneas generales a la problemática de la ocupación prehistórica del sureste del Río de la Plata, consideramos que en futuros proyectos es imprescindible la inclusión de diferentes actividades que no pudimos realizar en la presente investigación (silicofitolitos, análisis de fosforo, pH del suelo, entre muchas otras), así como aplicar nuevas técnicas de datación que prescindan fundamentalmente de lo orgánico.

Finalmente, consideramos que el área de investigación, corresponde a una zona

espacialmente intermedia entre los sitios con estructuras monticulares de la cuenca de la Laguna Merin y los sitios marcadamente diferentes de tradiciones alfareras que se extienden por el Río Uruguay y oeste del Río de la Plata.

Esto ha llevado a reflexionar sobre las características culturales de sus habitantes prehistóricos, en tanto ocupantes de un área intermedia, de un área límite entre zonas culturales diferentes, de un área de contacto, de un área de frontera. Zonas que implican conceptualmente espacios significativos de desarrollos sociales particulares, cuestionamientos que dejamos planteadas como hipótesis para futuras investigaciones.

Referencias citadas

Andrade Lima, Tania y José Lopez Mazz
1999-2000 La emergencia de complejidad entre los cazadores recolectores de la costa atlántica meridional sudamericana. *Revista de Arqueología Americana*. Números 17, 18 y 19. Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Araujo, Orestes
1900 *Diccionario Geográfico del Uruguay*. Imprenta Artística de Dornaleche y Reyes. Montevideo.

Arredondo, Horacio
1957 Viajeros visitantes del Uruguay. *Revista de la Sociedad "Amigos de la Arqueología"*. Tomo XV. Montevideo.

Austral, Antonio
1969-1970 Método de estudio sectorial de los sitios arqueológicos superficiales. *Anales de Arqueología y Etnología*. Vol. XXIV y XXV,:77-91. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.

1974 Consideraciones en torno a los hechos arqueológicos. *Miscelánea Arqueológica*. Tomo I. Separata. Diputación Provincial de Barcelona. Instituto de Prehistoria y Arqueología. Barcelona.

Baeza, Jorge; A. Bosch; M.de Bosch; M. Pinto y S. de Pinto
1974 Informe sobre la zona costera atlántica de Cabo Polonio y Balizas (I parte). *2º Congreso Nacional de Arqueología. Tercer Encuentro de Arqueología del Litoral.* 1973. Montevideo.

Barnard, Alan
2001 *Los pueblos cazadores recolectores*. Fundación Navarro Viola. Buenos Aires.

Barrios Pintos, Aníbal
1981 Canelones. *Su proyección en la Historia Nacional.* Tomo I. Intendencia Municipal de Canelones.

Bate, Luis
1982 *Orígenes de la Comunidad Primitiva en la Patagonia*. Ediciones Cuicuilco. Series Monográficas. ENAH. México D.F.

Beovide, Laura
2004 Recursos y organización del espacio prehistórico costero en la cuenca inferior del Río Santa Lucía, Uruguay. *X Congreso Uruguayo de Arqueología: La Arqueología Uruguaya ante los desafíos del nuevo siglo.* Montevideo, Uruguay. L. Beovide, I. Barreto, C. Curbelo (ed.). CD-ROM Multimedia Didáctico.

2009 Transformaciones productivas y dinámica costera: más allá del concepto de cazadores-recolectores prehispánicos. *XXII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 2008. Laporte, J. P.; Arroyo, B. y Mejía, H. (editores). Vol. 1:223-236.
Asociación Tikal y Museo de Arqueología y Etnología de Guatemala.

Beovide, Laura y Sara Campos
2009 Inferencias paleoambientales derivadas de un contexto arqueológico de ca. 1600 año A.P. a orillas del Plata. *Semana de reflexión sobre cambio y variabilidad climática.* :89-97. Facultad de Agronomía – Universidad de la República. Montevideo.

Beovide, Laura y Maira Malan
2009 Puerto La Tuna: nuevos datos para un viejo debate. *La arqueología como profesión: los primeros 30 años*. Beovide, L.; Erchini, C. y Figueiro, G. (comp.). 1era edición Asociación Uruguaya de Arqueología. Montevideo.

Beovide, Laura, Marcela Caporale y Jorge Baeza
2004 Arqueología costera en el área de la cuenca del Río Santa Lucia, Uruguay. *X Congreso Uruguayo de Arqueología: La Arqueología Uruguaya ante los desafíos del nuevo siglo*. Montevideo, Uruguay. L. Beovide, I. Barreto, C. Curbelo (ed.). CD-ROM Multimedia Didáctico.

Binford, Lewis
1988 *En Busca del Pasado*. Editorial Crítica. Barcelona.

Bosch, Ademar, Mabel de Bosch, Miltón Pinto, Silvia de Pinto y Jorge Baeza
1973 Informe de la zona costera Atlántica de Cabo Polonio y Balizas. Intento de reconstrucción arqueológica. *Segundo Congreso Nacional de Arqueología. Tercer Encuentro de Arqueología del Litoral*. :171-214. Museo Municipal de Historia Natural de Rio Negro.

Bosch, Ademar; Jorge Femenias y Abel Olivera
1974 Dispersión de las puntas de proyectil líticas pisciformes en el Uruguay. *III Congreso Nacional de Arqueología – IV Encuentro de Arqueología del Litoral.* Montevideo.

Boschin, Maria
1993 Arqueología: categorías, conceptos y unidades de análisis. *Etnía*. nº 38-39. Olavarria – Argentina.

Bossi, Jorge y Rosa Navarro
1991 *Geología del Uruguay.* Departamento de Publicaciones. Universidad de la República. Montevideo.

Bracco, Roberto
1992 Desarrollo cultural y evolución ambiental en la región este del Uruguay. *Ediciones del Quinto Centenario*. 1:43-73. UdelaR. Montevideo.

Bracco, Roberto, Leonel Cabrera y José Lopez Mazz
2000 La Prehistoria de las Tierras Bajas de la Cuenca de la Laguna Merin. *Arqueología de las Tierras Bajas.* :13-38. Duran, A. y Bracco, R. (editores). MEC. CNA. Montevideo.

Bracco, Roberto y José Lopez Mazz
1992 Prospección arqueológica y análisis de foto aérea. *1eras. Jornadas de Ciencias Antropológicas en el Uruguay,* :51-56. M.E.C. Montevideo.

Bracco, Roberto, Cecilia Mañosa, Virginia Mata, y Sebastián Pintos

1993 Análisis del conjunto cerámico correspondiente a elevación B del sitio CH2DO1, San Miguel, Rocha. Encuentro Regional de Arqueología, Melo - Cerro Largo. (M/S).

Bracco, Roberto, Rosa Navarro y Cristina Ures
1994 Primer intento cronológico de una ingresión holocénica en Carrasco (Montevideo, Uruguay). *I Jornadas de Paleontología del Uruguay*. Resúmenes Ampliados, pp. 33-35. Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias, UdelaR.

Cabrera, Leonel y Jorge Femenias
1991 Etnohistoria y arqueología en la cuenca del la Laguna Merin: hacia la revisión de los modelos generales del área. *Estudios Iberoamericanos*. PUCRS, 17 (1):79-92. Porto Alegre, Brasil.

Calderon Acosta, Arturo
1994 Notas sobre fotointerpretación, fotolectura y fotoanálisis. Universidad Autónoma de Chapingo, Mexico. (M/S).

Capdepont, Irina
2004 Presencia y ausencia de restos óseos humanos en la cuenca de la Laguna de Castillos, región este del Uruguay. *X Congreso Uruguayo de Arqueología: La Arqueología Uruguaya ante los desafíos del nuevo siglo*. Montevideo, Uruguay. L. Beovide, I. Barreto, C. Curbelo (ed.). CD-ROM Multimedia Didáctico.

Cardellino, Ricardo y Lorenzo Ferrando
1969 *Carta Geológica 2, Segmento Montevideo, Sector XCVII.* UdelaR, Depto. de Publicaciones, Montevideo.

Castiñeira, Carola, Daniel Panario, Roberto Bracco, Hugo Inda, Laura del Puerto y Ofelia Gutierrez
2001 Concheros en la costa atlántica uruguaya y su vinculación con la dinámica litoral. *XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina.* Universidad Nacional de Rosario.

Consens, Mario
2003 *El pasado extraviado: prehistoria y arqueología del Uruguay.* Librería Linardi y Risso. Montevideo.

2007 *Arte prehistórico en Uruguay.* Torre del Vigia Ediciones. Montevideo.

Collins, Michael
1975 Lithic technology as a means of procesual inference. *Lithic technology: making and using stone tools*. E. Swanson (ed.) :15-34. Mouton Publishers.

Criado, Felipe
1991 Tiempos Megalíticos y Espacios Modernos. *Historia y Crítica.* I : 85-108. España.

1999 Del terreno al espacio: planteamiento y perspectivas para la arqueología del paisaje. *CAPA 6.* Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje, Universidad de Santiago de Compostela.

Chang, Kwang-Chin
1983 *Nuevas perspectivas en arqueología*. Alianza Editorial. Madrid.

Chiavazza, Horacio
2001 *Las antiguas poblaciones de las arenas*. Ediciones Culturales de Mendoza. Subsecretaría de Cultura. Gobierno de Mendoza. Argentina.

Dunnel, Robert y William Dancey
1983 The siteless survey: a regional data collection strategy. *Advances in Archaeological Method and Theory*. M. Schiffer (editor), 6:67-287. Academic Press: New York & London.

Duran Coirolo, Alicia
1990 Prehistoria del Uruguay clasificación de las formas de los recipientes cerámicos. *Dédalo*, 28:109-145. Universidad de Sao Paulo.

Erchini, Carina
2009 Ocupación prehistórica de la zona Este del Departamento de Canelones. Informe de CSIC, Modalidad I, año 2006. Período de ejecución: abril de 2007 a marzo 2009. Montevideo. (M/S).

Erchini, Carina, Alejandro Ferrari, Mercedes Sosa y Marcela Tobella
2010 Ocupaciones prehistóricas en la costa sureste uruguaya del Río de la Plata: el caso de Laguna Blanca, Canelones. *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Editores: Barcena, J.R. y Chiavazza, H. Volumen I, Capitulo 6:291-296. Zeta Editores, Mendoza.

Erchini, Carina, Alejandro FERRARI, Marcela Tobella y Mercedes Sosa
2011 Aproximación a las características de los Grupos Prehistóricos de la Zona Sureste del Departamento de Canelones, Uruguay. *Avances y Perspectivas en la Arqueología del Nordeste*. :175–191. Editoras: M. A. Feuillet; M. B. Colusardo; J. Sartori y S. Escudero. Municipalidad de Santo Tomé, Provincia de Santa Fé, Argentina.

Erchini, Carina Alicia Lusiardo, Marcela Tobella, Alejandro Ferrari y Sara Campos
2009 Enterramientos prehistóricos en el sur uruguayo: un caso particular. *IX Jornadas de Antropología Biológica*, ciudad de Puerto Madryn, Provincia de Chubut, Argentina, entre los días 20 y 23 de octubre de 2009.

Evia, Gerardo y Eduardo Gudynas
1995 *Ecología del Paisaje en Uruguay*. Aportes para la conservación de la Diversidad Biológica. Edita: Dirección Nacional de Medio Ambiente. Montevideo y Consejeria de Medio Ambiente, Sevilla.

Figueira, José Henriques
1892 Los primitivos habitantes del Uruguay. *El Uruguay en la Exposición Histórico-Americana de Madrid*. Imprenta Artística de Dornaleche y Reyes. :121-219. Montevideo.

Foley, Robert
1981 *Off-site archaeology and human adaptation in Eastern Africa: The Amboseli, Southern Kenya*. BAR International, Oxford.

Gallardo, F. y L. Cornejo
1986 El diseño de la prospección arqueológica: un caso de estudio. *Revista Chungará*. Nº 16-17:409-420. Universidad de Tarapacá, Arica. Chile.

Glossário de Ecologia
1987 Academia de Ciencias do Estado de Sao Paulo. Conselho Nacional de Desenvolvimiento Científico e Tecnológico. Fundaçao de Amparo a Pesquisa do Estado de Sao Paulo. Secretaria da Ciencia e Tecnología. Publicaçao ACIESP nº 57.

Goso, César
2006 Aspectos sedimentológicos y estratigráficos de los depósitos cuaternarios de la costa platense del Departamento de Canelos (Uruguay). *Latin American journal of sedimentology and basin análisis*. Vol.13. Nº1. :77-89. Enero/Julio de 2006. La Plata.

Goso, Héctor y Cesar Goso
2009 Los recursos minerales del Cenozoico en Uruguay. *Cuencas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales. Cenozoico.* Veroslavsky, G.; Ubilla, M. y Martinez, S. (editores). Capítulo X, :229-268. DIRAC, Facultad de Ciencias, UdelaR, 2ª edición. Montevideo.

Gutiérrez, Juan Manuel
2000 *Crónicas de la costa. Canelones. Historias, personajes y memorias del Arroyo Carrasco al Solís Grande.* Intendencia Municipal de Canelones. Ediciones de la Banda Oriental. Canelones.

Hilbert, Klaus
1991 *Aspectos de la Arqueología en el Uruguay*. Ava Materialien 44. Verlag Philipp Von Zabern. Mainz am Rhein. Alemania

Jimenez Correa, Carolina, Diego Salazar Sutil, y Paulina Corrales Escobar
2000 De los alcances de la arqueología: redefiniendo fronteras. *Conserva*, Nº 4:71-85. Santiago de Chile.

Jones, Gordon
1956 *Memoria explicativa y mapa geológico de la región Oriental del Departamento de Canelones.* Boletín Nº 34. Instituto Geológico del Uruguay. Imprenta Nacional. Montevideo.

Jost, H., E. Solani y M. Godolphim
1974 Evoluçao paleogeográfica da regiao da Lagoa Mirim. *Primer Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía.* Tomo II. Tucumán.

Kern, Arno
1991 Paleopaisagens e povoamento pré-histórico do Río Grande do Sul. *Arqueologia pré-histórica do Rio Grande do Sul*. Arno Kern (org.), :13-61. Mercado Aberto, Porto Alegre.

Laming Emperaire, Annette
1962 Travaux Archaeologiques en Amerique du Sud. *Objets et Mondes*. Museu do Homen. 2(3):149-164. Paris

Lezama, Antonio (coordinador general)
2008 (a) Estudio del impacto arqueológico y cultural de la construcción de la fábrica de celulosa y planta de energía electrica en Punta Pereira. Informe Final. Convenio Darecor S.A. – UdelaR. (M/S).

2008 (b) La antropología en acción. Estudio de Impacto arqueológico y cultural de la Instalación de una fábrica de celulosa y planta de energía electrica en Punta Pereira, Depto de Colonia, Uruguay (Parte I). Comp y Ed Sonnia Romero Gorski, *Anuario Antropología Social y Cultural en el Uruguay*. 2008-2009, :149-161. FHUCE, UdelaR. Montevideo.

López Mazz, José
1991 Aproximación al estudio de las poblaciones pre y protohistóricas del litoral atlántico-platense uruguayo. *V Reunión de la Sociedad de Arqueología Brasilera*. Río de Janeiro.

1992 "Procesos de transformación en sitios arqueológicos de los departamentos de Rocha y Montevideo". *1eras. Jornadas de Ciencias Antropológicas en el Uruguay*, :125-130. M.E.C. Montevideo

1995 (a) Aproximación al territorio de los 'constructores de cerritos'. *Arqueología en el Uruguay*. Consens, M.; López Mazz, J. y Curbelo, C. (editores). :65-78. Imprenta & Editorial SURCOS srl. Montevideo.

1995 (b) El fósil que no guía, y la formación de los sitios costeros. *Arqueología en el Uruguay*. Consens, M.; López Mazz, J. y Curbelo, C. (editores). :92-105. Imprenta & Editorial SURCOS srl. Montevideo.

López Mazz, José y Roberto Bracco
1989 Relación hombre - medio ambiente en las poblaciones prehistóricas de la zona este de la República Oriental del Uruguay. *46° Congreso Americanista*. Amsterdam.

López Mazz, José y Andrés Gascue
2007 El valle del Arroyo Balizas: estructuras monticulares y sitios del litoral atlántico uruguayo. *Cazadores – Recolectores del Cono Sur*. Revista de Arqueología. Volumen 2 :89-103. Universidad Nacional de Mar del Plata.

López Mazz, José, Andrés Gascue, y Federica Moreno
2003-2004 "La prehistoria del este de Uruguay: cambio cultural y aspectos ambientales. *AnMurcia*, 19-20:9-24.

López Mazz, José, Federica Moreno, Eugenia Villarmarzo y Andrés Gascue
2009 Apuntes para una arqueología costera y del Cabo Polonio. *Arqueología Prehistórica uruguaya en el siglo XXI*. J. López Mazz y A. Gascue (compiladores). : 39-66. Biblioteca Nacional, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Montevideo.

Lupinacci, Julio
1996 Marco institucional y legal de la gestión costera. *Conferencia Internacional ECOPLATA '96: Hacia el desarrollo sostenible de la zona costera del Río de la Plata.* Montevideo.

Maeso, Carlos
1977 *Investigaciones Arqueológicas.* Imprenta Don Bosco. Montevideo.

Martinez, Elianne, Leonel Cabrera, Carmen Curbelo y Nelsys Fusco
1992 Relevamiento Arqueológico de la costa oeste de Montevideo. *1eras. Jornadas de Ciencias Antropológicas en el Urugua y*:131-135. M.E.C. Montevideo.

Martinez, Sergio y Martín Ubilla
2009 El Cuaternario en Uruguay. *Cuencas sedimentarias de Uruguay: geología, paleontología y recursos naturales. Cenozoico*. Veroslavsky, G.; Ubilla, M. y Martinez, S. (editores). Capítulo IX, :195-227. DIRAC, Facultad de Ciencias, UdelaR, 2ª edición. Montevideo.

Mata Martinez, Virginia
2000 Aproximación a los materiales líticos picados y/o pulidos pertenecientes a la colección Francisco Oliveras recolectados en el área centro-este de Montevideo. Trabajo curricular, FHUCE. Montevideo. (M/S).

Medina, José Toribio
1908 *El veneciano Sebastián Caboto al servicio de España y especialmente de su proyectado viaje a las Molucas por el Estrecho de Magallanes y al reconocimiento de la costa del continente hasta la Gobernación de Pedrarias Davila*. Tomo I y Tomo II, Imprenta y Encuadernación Universitaria, Santiago de Chile.

Meneghin, Ugo
1988 Arqueología en la región centro oriental del Depto. de Canelones, Uruguay. *Comunicaciones Antropológicas del Museo de Historia Natural.* Nº 14. Vol. II. Montevideo.

2004 Urupez. Primer registro radiocarbónico (C-14) para un yacimiento con puntas líticas pisciformes del Uruguay. *Orígenes*, Nº 2. Fundación Arqueología Uruguaya. Montevideo.

Meneghin, Ugo y Andres Sanchez
2009 Hallazgo de artefactos líticos y megafauna en el cauce de los arroyos Vejigas y Pilatos (Depto. de Canelones, Uruguay). *Orígenes*, Nº 8. Fundación Arqueología Uruguaya. Montevideo.

MNA (Museo Nacional de Antropología)
1982 *Donaciones del Profesor Francisco Oliveras Acosta.* MNA, MEC, Montevideo.

MTOP (Ministerio Transporte yObras Públicas)
1979 *Conservación y mejoras de playas – URU 73.007*. Montevideo.

Nadal, Octavio
1998 Relevamiento arqueológico del área costera entre margen izquierda del Arroyo Pando y Puntas Piedras Negras en Atlántida (Depto. Canelones). Trabajo curricular, FHUCE. Montevideo. (M/S).

Nami, Hugo
2001 Consideraciones tecnológicas preliminares sobre los artefactos líticos de Cerro de los Burros (Maldonado, Uruguay). *Comunicaciones Antropológicas. Museos Nacionales de*

Historia Natural y Antropología. Número 21. Volumen II. Montevideo.

Niemann, Alba (coordinadora)
1970 *Canelones.* Serie Los Departamentos, Nuestra Tierra. Editorial Nuestra Tierra, Montevideo.

Palomares, José Angel
1998 Los almacenes en los museos. *Revista de Museología.* N°13:131-137. Edit. AEM. Madrid.

Penino, Raul y Alfredo Sollazzo
1927 *El paradero Charrúa del Puerto de las Tunas y su alfarería.* Revista de la Sociedad Amigos de la Arqueología. Tomo I: 151-160. Montevideo.

Plog, Stephen, Fred Plog y Walter Wait
1978 Decision making in modern surveys. *Advances in Archaeological Method and Theory*. Schiffer, M. (ed). Vol 1. Academic Press.

Politis, Gustavo, Luciano Prates e Iván Perez
2008 *El poblamiento de América: arqueología y bioantropología de los primeros americanos*. EUDEBA. Colección Ciencia Joven 35. Buenos Aires.

Preciozzi, Fernando, Jorge Spoturno, Walter Heinzen y Pier Rossi
1985 *Memoria Explicativa de la Carta Geológica del Uruguay a escala 1:500.000 y Carta Geológica.* Dirección Nacional de Minería y Geología, Ministerio de Industria y Energía. Impreso en Wer S.A., Montevideo.

Renfrew, Colin y Palu Bahn
1993 *Arqueología. Teorías, Métodos y Práctica*. Ediciones Akal S.A. Madrid - España.

Rodríguez, Jorge
1992 Arqueología del sudeste de Sudamérica. *Prehistoria Sudamericana*. Nuevas Perspectivas. Ed. Betty Meggers, :177-209. Taraxacum - Washington - Santiago de Chile.

Rojas, Alejandra y Sergio Martínez
2011 Las últimas ingresiones marinas. *Fósiles del Uruguay*. Perea, D. (editor). Capitulo 14:315-329. DIRAC, Facultad de Ciencias, Universidad de la Republica, 2ª edición. Montevideo.

Schiffer, Michael.
1972 Archaeological context and systemic context. *American Antiquity*. Vol. 37, nº 2:156-165. Washington D.C. - U.S.A.

1987 (a) *Behavioral Archaeology*. Academic Press.

1987 (b) El lugar de la arqueología conductual en la Teoría Arqueológica. *Arqueología y Ciencia*. Segundas Jornadas, Museo de Historia Natural,:195-218. Santiago de Chile.

Schiffer, Michael, Allan P. Sullivan y Timothy C. Klinger
1978 The Design of Archaeological Surveys. *World Archaeology*. 10 (1):1-28. U.S.A.

Schmitz, Pedro, Guilherme Naue e Itala Basile Becker
1991 Os aterros dos campos do Sul: a tradiçao Vieira. *Arqueologia y Pre-Historia do Rio Grande do Sul*. A. A. Kern (coordinador) : 221-250. Editora Mercado Aberto Ltda, Porto Alegre.

Serrano, Antonio
1972 *Líneas fundamentales de la arqueología del litoral*. Universidad Nacional de Córdoba. Instituto de Antropología. Dirección General de Publicaciones. Córdoba.

Sharer, Robert J. y Wendy Ashmore
1979 The determinants of archaeological data. *Fundamentals of Archaeology*. R. Sharer y W. Ashmore. : 78-91. The Benjamin / Cummings Publishing Co. California.

Sosa, Rodolfo Maruca
1957 *La Nación Charrúa.* Editorial Letras. Montevideo.

Sporturno, Jorge y Pedro Oyhantcabal (coordinadores)
2004 *Mapas geológicos y de recursos minerales del departamento de Montevideo a escala 1/50.000 y de Canelones y San José a escala 1/100.000.* MEC. CONICyT. Montevideo.

Suarez, Rafael
1995 Revaloración e importancia de las colecciones arqueológicas: estudio de la Colección Carlos Seijo (Maldonado). *Arqueología en el Uruguay.* Consens, M.; López Mazz, J. y Curbelo, C. (editores). :442-451. Imprenta & Editorial SURCOS srl. Montevideo.

Suguio, Kenitiro
1983 Flutuaçoes do nivel marinho nos últimos milenios e evoluçao das planicies costeiras brasileiras. *Revista do Museo Paulista*. 29:125-141. San Pablo.

Taddei, Antonio
1987 Algunos aspectos de la Arqueología Prehistórica del Uruguay. *Estudios Atacameños. Investigaciones Paleoindias al sur de la línea ecuatorial. Lautaro Nuñez y Betty Megger Eds*.:62-93.

Terradas, Xavier
2001 *La Gestión de los recursos minerales en las sociedades cazadoras-recolectoras*. Treballs D' Etnoarqueologia, 4. CSIC. Madrid.

Thomas, David
1975 Nonsite Sampling in Archaeology: Up the Creek Without a Site? *Sampling in Archaeology*. : 61-83. The University of Arizona Press, Tucson.

Tilley, Christopher
1994 A Phenomenology of Landscape: Place, paths and monuments. *Explorations in Anthropology*. Oxford: University College London.

Ubilla, Martín; Daniel Perea, Nora Lorenzo, Mercedes Gutierrez y Andrés Rinderknecht.
2011 Fauna Cuaternaria Continental. *Fósiles del Uruguay*. Perea, D. (editor). Capitulo 13:283-314. DIRAC, Facultad de Ciencias, UdelaR, 2ª edición. Montevideo.

Van Den Berghe, Joan
1989 Análisis *comparativo de la cerámica arqueológica de la costa del Depto. de Montevideo*. Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga. Montevideo. (M/S).

Veroslavsky, Gerardo, Sergio Martinez y Héctor De Santana
1997 Calcretas de aguas subterráneas y pedogénicas: genesis de los depósitos carbonáticos de la Cuenca de Santa Lucia, sur del Uruguay. *Asociación Argentina de Sedimentología*. Vol. 4, Nº 1, :25-35.

Vicent, Juan Manuel
1998 Seminario sobre Arqueología del Paisaje. Unidad de Profundidad, Especialización y Posgrado. FHUCE. UdelaR. Montevideo.(M/S).

ARTÍCULOS DE ESTUDIANTES

APLICACIÓN SIG PARA EL ANÁLISIS ESPACIAL, ALMACENAMIENTO, SISTEMATIZACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE LOS DATOS. Relevamiento Arqueológico del área de la Batalla de Las Piedras (1811).

Elías Cheda
eliascheda@gmail.com

1. Introducción

La presente reseña de monografía corresponde al trabajo de aprobación del curso de Técnicas de Investigación en Arqueología dictado en el año 2008. En ese año la materia estuvo a cargo del Prof. Tit. Dr. José López Mazz. El docente orientador de la monografía fue la Prof. Adj. Lic. Carmen Curbelo.

La técnica seleccionada fue un sistema de información geográfica desarrollado por la Generalitat Valenciana (GvSig). Este sistema fue integrado al relevamiento de los datos existentes referidos a la temática de la Batalla de Las Piedras (1811), incorporándolo así a la investigación de un campo de batalla. El SIG fue aplicado para reconocer las particularidades geográficas del área a investigar, para integrar y correlacionar los datos obtenidos de diversas fuentes, para delimitar áreas de interés arqueológico y para expresar la información obtenida en cartografía digital.

La Batalla de Las Piedras se libró el día 18 de mayo del año 1811 en el entonces conocido caserío de San Isidro de Las Piedras. En este enfrentamiento lucharon cerca de mil seiscientos hombres divididos entre las fuerzas del ejército realista español al mando del Capitán de Fragata José Posadas y una fuerza revolucionaria al mando de José G. Artigas, designado segundo jefe de las tropas de la Banda Oriental (Reyes y Vázquez Romero 1998; Ribeiro 2000).

La información inicial con la que se contaba provenía exclusivamente de la documentación histórica (e. g. Castagnin 1992; Comando General del Ejército 2002; Reyes y Vázquez Romero 1998; Ribeiro 2000), pues no existían antecedentes arqueológicos sobre el tema. Esta documentación registra que el enfrentamiento se localizó al este de la actual ciudad, ubicando el campamento de las fuerzas revolucionarias en una zona cercana a las nacientes del arroyo Canelón Chico (Figura 1), mientras que el campamento de las fuerzas realistas lo sitúa en las inmediaciones de la antigua capilla de San Isidro de las Piedras.

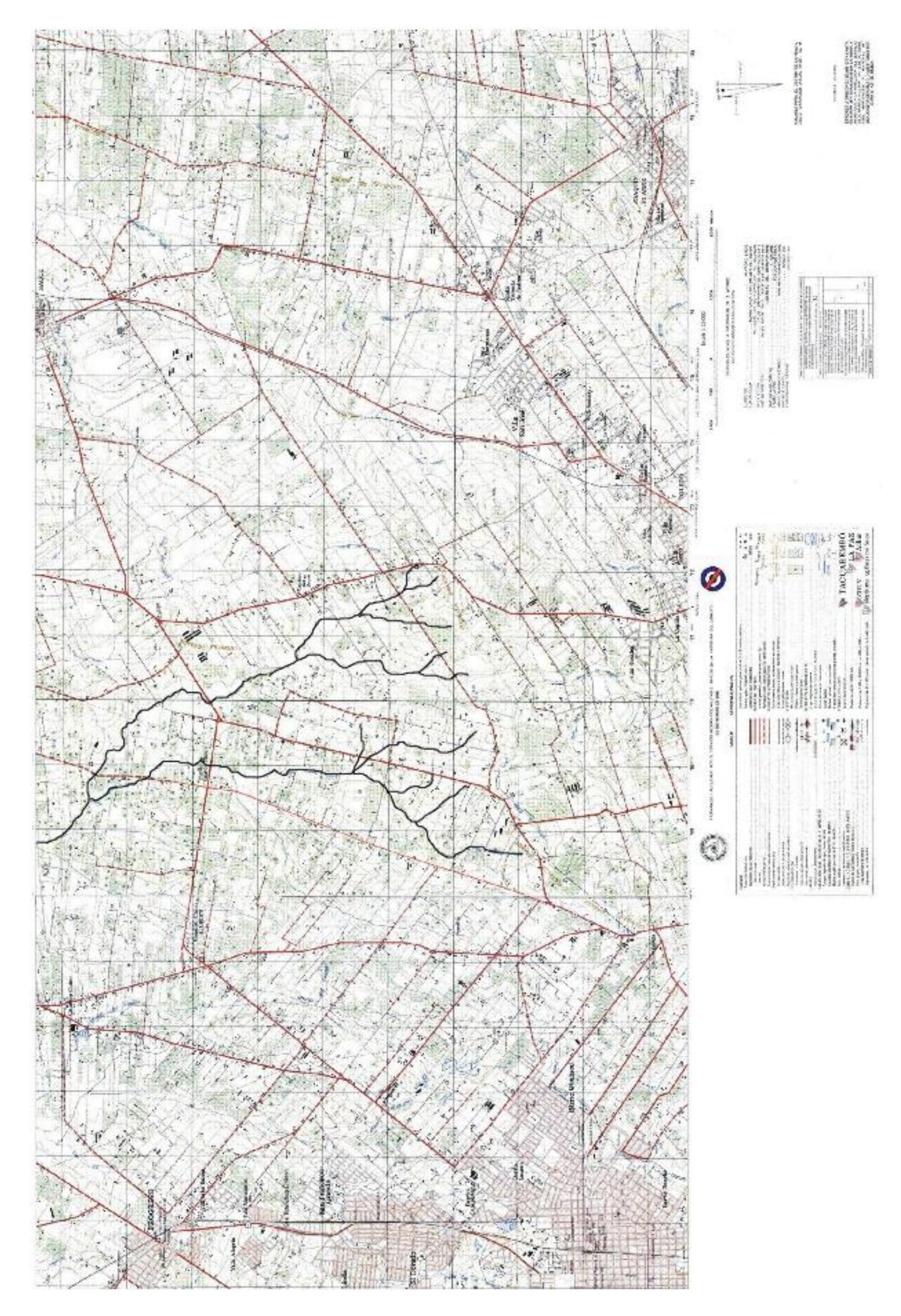


Figura 1: Mapa de localización del área de estudio y señalización del arroyo Canelón Chico en negro. Cartografías del SGM escala 1:25000 hojas K – 28 – d ‘Las Piedras’ y J – 28 – c ‘Joaquín Suárez’.

2. Objetivos

2. 1. Objetivo General

- Delimitar geográfica e históricamente las diferentes fases del conflicto y, a través de una metodología, relevar los datos existentes sobre el hecho en particular con el fin de definir áreas de interés arqueológico.
- Evaluar el potencial arqueológico del área.

2. 2. Objetivos Específicos

- Sistematizar la documentación histórica proveniente tanto de fuentes primarias como secundarias.
- Conocer las particularidades geográficas del área a investigar.
- Correlacionar los datos históricos con la geografía actual mediante análisis espacial realizado en GvSig.
- Reconocer y registrar artefactos en museos e instituciones locales.
- Recuperar información a partir de informantes, referentes locales y de colecciones privadas e información del hallazgo de materiales arqueológicos.
- Delimitar preliminarmente el campo de batalla mediante la unión e intersección entre las capas desarrolladas.
- Reconocer los procesos de formación del sitio.

3. La Integración de los SIG en la Arqueología Científica

Los Sistemas de Información Geográfica desde sus inicios en la década del 60[1] se han desarrollado considerablemente. En consecuencia, paulatinamente fueron expandiéndose a los diferentes campos de la ciencia. La arqueología científica que hace uso de la información espacial no ha escapado a esta realidad. Desde el surgimiento de la Nueva Arqueología[2] se utilizan los análisis espaciales de modo más recurrente, debido a sus principios teóricos. De esta manera, se le dio más importancia a las técnicas de la geografía e

[1] El surgimiento del primer SIG se dio en el año 1964, gestión que estuvo a cargo del organismo estatal canadiense: Canadian Geographical Information System (CGIS). La programación del software se inició en 1960 y se culminó cuatro años más tarde, adaptado a un objetivo específico, la gestión forestal del territorio canadiense (Bosque Sedra 1997). Este primer sistema informático contó con la financiación del departamento de agricultura de Canadá, mientras que la empresa IBM aportó el hardware necesario para su buen funcionamiento (Bosque Sedra 1997; Domínguez Bravo 2000).

[2] Principalmente con el surgimiento de la perspectiva ecológica de la cultura y el posterior advenimiento de la arqueología espacial, del paisaje y de los patrones de asentamiento, por los cuales se comenzó a dar prioridad a los modelos geográficos como vía exploratoria en el conocimiento del comportamiento de las comunidades del pasado (Baena Preysler 2003; Watson et al. 1971).

informática. Desde entonces, los SIG insertos en la práctica arqueológica se han aplicado tanto para la gestión del patrimonio arqueológico como para la propia investigación (Baena Preysler 2003).

La Arqueología es considerada una disciplina dentro de las ciencias sociales desde el surgimiento de la Arqueología Procesual[3] a fines de los 60 e inicios de los 70. La denominada Nueva Arqueología propone aproximar la Arqueología a las ciencias naturales a través del establecimiento de leyes generales mediante el método hipotético-deductivo (Neopositivismo Lógico). Estás leyes hipotéticas generales –pues en arqueología no es posible la contrastación de las mismas (serían supuestos, porque en las Ciencias Sociales no hay experimentación)– son utilizadas para explicar y predecir el comportamiento humano con un fin antropológico. Se argumenta que estas leyes generales no son verdades absolutas sino una aproximación a la verdad. Una verdad que debía, necesariamente, refutarse o falsarse; en definitiva, lo que Kuhn definió como paradigma.

Desde este lineamiento, la arqueología es considerada una ciencia y no un tipo de historia descriptiva (Gutiérrez Lloret 1997; Watson et al. 1971). El mayor representante de esta perspectiva teórica fue Lewis Binford. Sus principales postulados están plasmados en varios artículos, el principal: “Archaeology as Arthropology” (1962). Este autor propone una mayor proximidad a las teorías antropológicas y abandonar el historicismo que caracterizaba a la arqueología (Gutiérrez Lloret 1997; Orser 2000; Watson et al. 1971).

Esta corriente teórica entiende la cultura como un sistema adaptativo en relación con el medio ambiente integrada por tres subsistemas: ideológico, sociológico y tecnológico. Un cambio en uno de ellos afecta a los otros y es, en definitiva, un cambio en los procesos de adaptación. En esta definición de cultura es clara la influencia funcionalista que deriva de la Ecología Cultural de Leslie White, concepto que está integrado en las teorías procesuales[4] (García Sanjuán 1992). Bajo esta concepción, la cultura material se distinguiría en cada uno de los subsistemas y a través de estos se podría interpretar el sistema sociocultural: “Según el pensamiento binfordiano cualquier elemento material producido por una sociedad codifica en sí todos los rasgos culturales de la sociedad que lo produjo” (Gutiérrez Lloret 1997:96). La influencia medio ambiental y las líneas teóricas quedan claras cuando Binford afirma:

> It is suggested that material culture can and does represent the structure of the total cultural system and that explanations of differences and similarities between certain classes of material culture are inappropriate and inadequate as explanations for such observations within other classes of items. Similarly, change in the total cultural system must be viewed in an adaptive context both social and environmental, not whimsically viewed as the result of “influences”, “stimuli”, or even “migrations” between and among geographically defined units (Binford 1962: 217).

[3] “Procesual” porque se preocupa por los aspectos generales de los procesos culturales. Watson explica el significado de “Proceso Cultural”: “*[…] significa usualmente el funcionamiento sincrónico o diacrónico y las interrelaciones de los sistemas y subsistemas que comprende una cultura particular de una sociedad humana; es decir, la dirección en que una cultura se desenvuelve en cualquier momento particular, o la forma en que cambia a través del tiempo. Pero los mismos términos son empleados a veces para indicar las leyes generales relativas a aquel funcionamiento”* (Watson et al. 1971:43).

[4] Al igual que otros postulados teóricos que se integran posteriormente como la “teoría general de sistemas” del biólogo Ledwing von Bertalanffy que entendía la cultura como organismo vivo asimilándose a los postulados de antropología social de Steward (Gutiérrez Lloret 1997).

La relación medio ambiente-cultura, y principalmente la cultura entendida como un sistema adaptativo extrasomático, es imperante para entender la integración de los análisis espaciales en la Arqueología. Ahora bien, para comprender un sistema sociocultural es necesario abordar el medio ambiente a través de los análisis geográficos. Sobreviene una concientización referida a la estrecha relación que existe entre los grupos humanos y su entorno geográfico. Para poder interpretar esta relación, la arqueología debió integrar técnicas físicas, químicas, biológicas, geográficas, matemáticas e informáticas que acarrearon una etapa de trabajo multidisciplinar. Desde este lineamiento, la cultura es entendida como "multivariada", ya que requiere para su interpretación la ayuda de varias ciencias y sus técnicas (García Sanjuán 1992). García Sanjuán explica al respecto:

> Desde un punto de vista teórico fue una vez más una propuesta típicamente procesualista la que desencadenó el proceso. Siendo la cultura considerada como "multivariada" (Binford 1962), la demanda de un análisis estadístico multivariado de los datos encaminado a definir dentro de un marco lógico de razonamiento (y no un marco subjetivo – individual) las relaciones entre variables predefinidas y justificadas teóricamente, trajo a los ordenadores dentro de la Arqueología (García Sanjuán 1992:38).

Dada la propuesta procesualista se comenzaron a implementar los análisis estadísticos y la utilización de los mapas de distribución, propuestas plasmadas por primera vez en la obra de Ian Hodder *Análisis Espacial en Arqueología* (1976). Según Hodder, los mapas de distribución[5] están presentes en algunos de los temas fundamentales de la arqueología como el comercio, la difusión y la cultura (Hodder y Orton 1990:11).

En la década de los 80 surge lo que posteriormente se denominará Arqueología Postprocesual[6]. Ian Hodder es el máximo exponente de esta corriente teórica, la que posee una aproximación con las teorías sociales marxistas, con el estructuralismo, post-estructuralismo, la hermenéutica y la lingüística. Recurre con mayor frecuencia a los procesos de análisis espacial. Afirma que la naturaleza de los objetos es similar a la del lenguaje y, por lo tanto, todos los objetos codifican en sí pensamientos, ideas y sobre todo símbolos que solo pueden ser interpretados por la lectura contextual de la cultura: "The culture as a text and as meaningfully constituted as opossed to culture as a tool and as man's extrasomatic means of adaptation" (Hodder 1992:2). Se subestima la capacidad del arqueólogo para establecer regularidades en el comportamiento humano, como se creía posible. Según Hodder, todas las teorías y explicaciones son productos culturales y no existe ninguna realidad objetiva, externa al propio pensamiento simbólico contra el que verificarlas (Gutiérrez Lloret 1997). Y agrega Hodder que la única forma de interpretar (no explicar) los significados simbólicos del pasado emana de la lectura contextual de la cultura material.

[5] En este tipo de mapas se analiza la distribución de diferentes tipos de elementos arqueológicos, sitios, artefactos, asentamientos, etc. Hay que aclarar que este tipo de mapas se venía utilizando con anterioridad en la arqueología, pero fue Ian Hodder junto con Orton quienes lograron demostrar su verdadera eficiencia y principalmente sus limitaciones.

[6] Se le denomina Postprocesualismo porque surge después del procesualismo pero también con la connotación de que surge como reacción a las teorías procesuales, a su vez se intenta un mayor acercamiento a la historia (Gutiérrez Lloret 1997).

Para Hodder, "El término contexto aplicado a la arqueología hace referencia a la totalidad del medio relevante, entendiendo por relevante toda relación significativa para discernir el significado del objeto" (Gutiérrez Lloret 1997:111).

> It is posible to view material culture as part of cultural expression and conceptual meaning. It is possible to go beyond the immediate physical uses and constraints of objects to the more abstract symbolic meanings. In this case, understanding material culture is more like interpreting a language because it is dealing with meanings which are only loosely, if at all, connected to the physical properties of objects. These symbolic meanings are organised by rules and codes which seem to be very different from culture to culture and which do not seem to be strongly determined by economic, biological and physical matters. Faced with this historical indeterminacy, the natural science model for archaeology breaks down. Using the metaphor of the humanities and social sciences, archaeology can be seen to be dealing with a double hermeneutic. As well as the framework of meaning of western science within which archaeologists work, there is also the framework of meaning, perhaps constructed very differently and according to different rules and principles, of the culture being studied (Hodder 1992:10).

Con el surgimiento de la arqueología de los patrones de asentamientos y el posterior advenimiento de la arqueología del paisaje, se agudiza la integración o relación estrecha que existe entre la arqueología y los análisis espaciales. Tanto la arqueología de los patrones de asentamiento como la del paisaje deben su surgimiento a la conjunción de las teorías de la nueva arqueología, a los postulados de análisis espacial de Hooder (como de la lectura contextual de la cultura) y principalmente a la perspectiva Ecológica de la Cultura que se remonta a los postulados de White (1959), que reconocen a la cultura como un medio extrasomático de adaptación humana (Watson et al. 1971). Un nuevo concepto se desarrolla dentro de esta perspectiva, el concepto de Ecología Humana, definida como la relación del humano con otros organismos y su entorno físico (Bates en Watson et al. 1971). Aquí se explica la importancia que posee el entorno medioambiental en el que se asienta el ser humano. La cultura material se entiende como intermediaria entre el hombre y su medio. "Los diversos subsistemas culturales –económico, político, religioso– se contemplan cada uno en relación con los demás y con el medio biofísico" (Watson et al. 1971:105). Una vez más, se reivindica el trabajo multidisciplinar del arqueólogo para relevar todo el entorno ambiental. En dependencia con este argumento surge la arqueología del paisaje.

Así, cabe preguntarse: ¿qué es el Paisaje?

> El paisaje es un fenómeno social como resultado de las relaciones mutuas entre diferentes factores medioambientales, económicos, sociopolíticos y la dimensión simbólica. El carácter multidimensional del paisaje prehistórico requiere de diferentes variables cuantitativas y de la realización de avances tecnológicos para su comprensión (Sáinz y Fernández Lomana 2008:131).

¿Por qué se inserta específicamente un SIG a la arqueología del Paisaje? Sáinz y Fernández Lomana argumentan al respecto:

> Una de las tantas capacidades de los SIG es que cada elemento del mapa tiene su correspondiente atributo alfanumérico en la base de datos y estos están conectados mediante un identificador común. Es precisamente en esta conectividad donde reside la potencia, puesto que se pueden derivar modelos interdisciplinares al integrar la Estadística Multivariante e Inferencial con la Cartografía Digital en el mismo software, analizando, clasificando, combinando y retroalimentando datos arqueológicos y medio ambientales para generar nuevos mapas temáticos (Input – Output). Por tanto, abre un inmenso abanico de posibilidades teóricas y metodológicas en la Arqueología del Paisaje (Sáinz y Fernández Lomana 2008:136).

Los investigadores que poseen una carga metodológica en la arqueología del paisaje ven estas herramientas como fundamentales para interpretar y analizar las modificaciones culturales del entorno natural de las comunidades pasadas. Sin embargo, en los últimos años se ha tomado conciencia de la utilidad de esta técnica, al punto de que su uso se ha generalizado en distintas investigaciones con variados marcos teórico-metodológicos.

3. 1. Los SIG en la prospección arqueológica

La prospección arqueológica es una decisión metodológica que incluye un conjunto de métodos y técnicas para resolver un problema concreto dentro de una investigación determinada. Principalmente intenta identificar, definir y delimitar sitios arqueológicos de áreas concretas. Su aplicación sobre un área geográfica permite una aproximación al conocimiento general de los sitios existentes en una zona (Fernández 1984).

La prospección se puede dividir en dos fases consecutivas y complementarias. La primera se desarrolla en el laboratorio y consiste en analizar toda la información previa generada y plasmada en cartografías, en fotos aéreas, en imágenes satelitales, en la toponimia, en mapas antiguos, en trabajos anteriores y, si se trata del ámbito de la arqueología histórica, en los documentos históricos o en la etnohistoria. La segunda se desarrolla en el campo y consiste en la aplicación de ciertas técnicas sobre el terreno con diferentes objetivos. Los principales son: identificar, delimitar, definir y analizar los sitios arqueológicos (Fernández 1984).

Los SIG como parte integrante de un conjunto de técnicas y métodos de prospección facilitan el planteo y la sistematización de los datos. Por un lado, confieren nuevos procedimientos anteriormente inexistentes que permiten obtener nuevos tipos de datos espaciales y, por otro, permiten el ahorro de tiempo y esfuerzo en procedimientos que ya se utilizaban. Como resultado, la prospección se hace más eficiente, fiable y productiva (García Sanjuán 2003).

En el desarrollo de una prospección arqueológica, los SIG son útiles para determinar los usos del terreno, los análisis topográficos e hidrográficos y los cálculos de distancias y

áreas. Anteriormente a la incorporación de los SIG a la arqueología, estos análisis requerían mucho tiempo y consulta de diferentes mapas temáticos. Actualmente mediante la digitalización y georreferenciación de los datos geográficos de diferentes fuentes y mediante las herramientas aritméticas (cálculo de distancias, pendientes y superficies) que un SIG incorpora, tanto como la herramienta de visualización de los resultados, se pueden obtener a corto plazo los resultados esperados de un análisis espacial. Por otro lado, los SIG se adscriben a un sistema de coordenadas universal, permitiendo georreferenciar todo tipo de entidades. García Sanjuán comenta al respecto que “Se trata de un aspecto vital para la prospección de superficie, ya que la correcta georreferenciación constituye una exigencia fundamental de calidad en los resultados obtenidos y una garantía para la ulterior explotación de los recursos en términos de análisis espacial y territorial” (García Sanjuán 2003:7).

Otra de las capacidades de los SIG es que permiten visualizar, de forma íntegra, diferentes tipos de datos obtenidos de distintas fuentes y de variados formatos.

> Una de las operaciones más simples a realizar en un SIG es la conexión de los elementos espacialmente referenciados con los atributos almacenados en una base de datos alfanuméricos mediante los códigos de identificación únicos de los registros. Otra operación, no menos simple y habitual en el manejo de cualquier SIG, es la superposición y combinación de elementos espacialmente referenciados procedentes de diversas fuentes que, en el caso de la prospección arqueológica, pueden ser imágenes de la superficie terrestre obtenidas desde el aire o desde el espacio, imágenes del subsuelo obtenidas mediante prospección geofísica, mapas digitales modernos, mapas antiguos o históricos, etc. (García Sanjuán 2003:15).

Un SIG es capaz de almacenar información alfanumérica asociada con las entidades visualizadas en la cartografía digital permitiendo sistematizar y almacenar toda la información obtenida en una prospección.

En resumen, la incorporación de los SIG a la prospección arqueológica ha facilitado la planificación y su diseño a través de los análisis de las condiciones del territorio; ha incrementado la precisión en cuanto a la georreferenciación de las entidades geográficas de interés; ha posibilitado la obtención de cartografías digitales de calidad y fácil obtención; y ha incrementado la eficiencia en la integración de mapas de diferentes fuentes y formatos.

4. Metodología

4.1. Relevamiento y sistematización de antecedentes

En esta etapa se relevó toda la información histórica disponible para un posterior análisis acorde con los objetivos propuestos. El primer acercamiento fue con las fuentes históricas secundarias, entre ellas, varios mapas y croquis. Esto permitió delimitar el enfrentamiento desde el punto de vista geográfico. Se pudo observar un vacío bibliográfico referente a las características de la batalla. Debido a esta problemática fue necesario relevar las fuentes históricas primarias: partes de guerra, informes y alguna carta de los participantes en los acontecimientos. Como resultado del análisis fue posible una aproximación al objeto de estudio, territorial, histórica y materialmente.

4.2. Delimitación geográfica e histórica de las diferentes fases del conflicto

Mediante la utilización de un conjunto de técnicas y herramientas informáticas (software GvSig, extensión 3d del GvSig, software Autocad 2007, software Corel Draw 8) se logró delimitar las distintas fases del conflicto en el terreno actual. Estas áreas de interés fueron delimitadas a través del dato histórico y en base a su correlación con la geografía actual. Para poder delimitarlas poligonalmente se siguió el cuadriculado de referencia que tienen las cartografías del SGM en escala 1:25000 otorgándoles una extensión de una o más cuadrículas.

4.3. Relevamiento de la información oral y de colecciones privadas

La etapa de relevamiento de la información oral fue realizada a través de un recorrido prediseñado en GvSig. Tuvo como objetivo acceder a los residentes en la zona, registrar colecciones y realizar entrevistas referentes al hallazgo de materiales asociables a una batalla histórica. Como objetivo secundario, se informó a la población sobre la investigación de su entorno y en qué consistía tal intervención (la escuela Nº59 fue el principal núcleo de difusión y de aproximación con los residentes).

En base a la delimitación de las áreas de interés, se planificó el recorrido y se consultó en las viviendas localizadas en los caminos más transitados. Son en estos lugares, en definitiva, donde se halla la mayor densidad de población y, por consiguiente, donde hay mayores probabilidades de obtener información oral.

Esta etapa consistió en dos salidas, la primera realizada el primero de abril de 2010 y la segunda, el treinta de abril de 2010. El recorrido pedestre se inicio desde el monumento

“monolito”, indicador del “Campamento Artigas” localizado en la ruta 33, km. 37.500. Una vez arribados al punto de partida, se inició el recorrido con rumbo oeste siguiendo Camino Rodríguez, Ruta 66, Ruta 32, Lindolfo Cuesta y Camino de los Poquitos. Se recorrió pedestremente un total de 15.6 kilómetros.

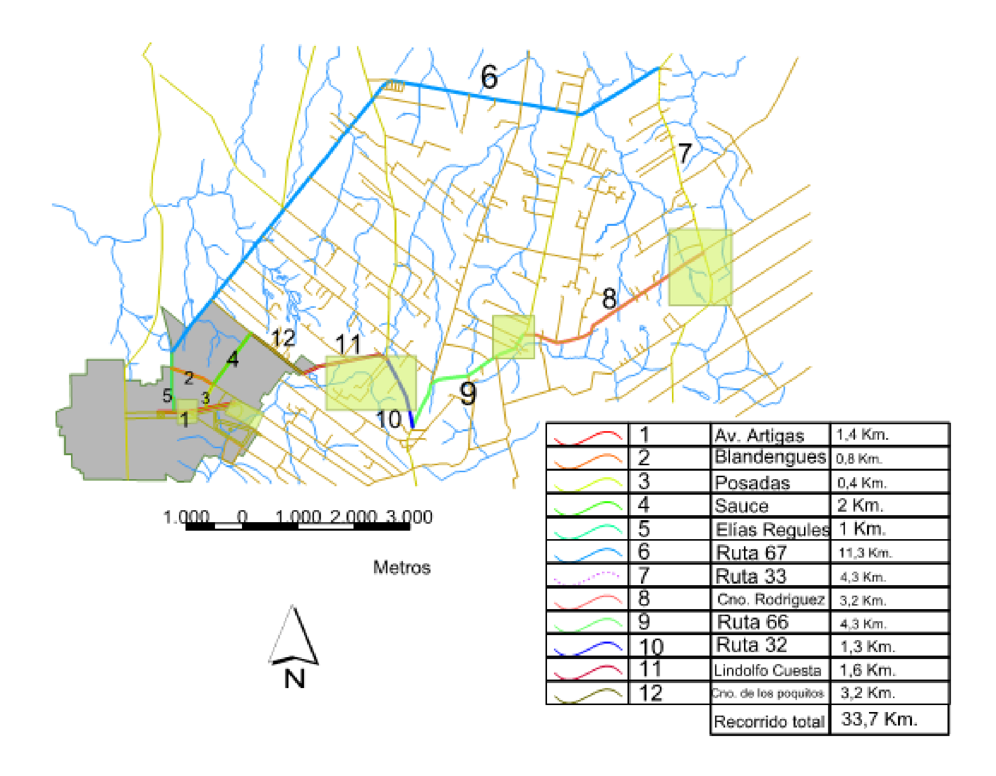


Figura 2: Cartografía digital en la que se especifica la trayectoria, las distancias y la nomenclatura de las rutas y caminos recorridos.

Otras técnicas complementarias utilizadas en esta etapa metodológica fueron: entrevista, diario de campo, ficha estandarizada y la herramienta de localización geográfica GPS.

Las entrevistas eran de carácter abierto y tenían como objetivo registrar los datos orales referidos al hallazgo de materiales asociables a la Batalla de Las Piedras. Se realizaron solo a aquellos individuos que permitían la entrevista. Dichas entrevistas fueron registradas en el diario de campo. De un total de 18 viviendas consultadas, solo 4 personas permitieron la entrevista: María Ximena Goyetche, entrevista realizada el 1° de abril de 2010 a las 10:00 a.m.; maestra de la escuela Nº 59, Alba, entrevista realizada el día 30 de abril de 2010 a las 17: 07 p.m.; Sr. Polonio García, entrevista realizada el 1º de abril de 2010 a las 15:40 p.m.; y Federico Goyetche, entrevista realizada el día 30 de abril a las 18:10 p.m.

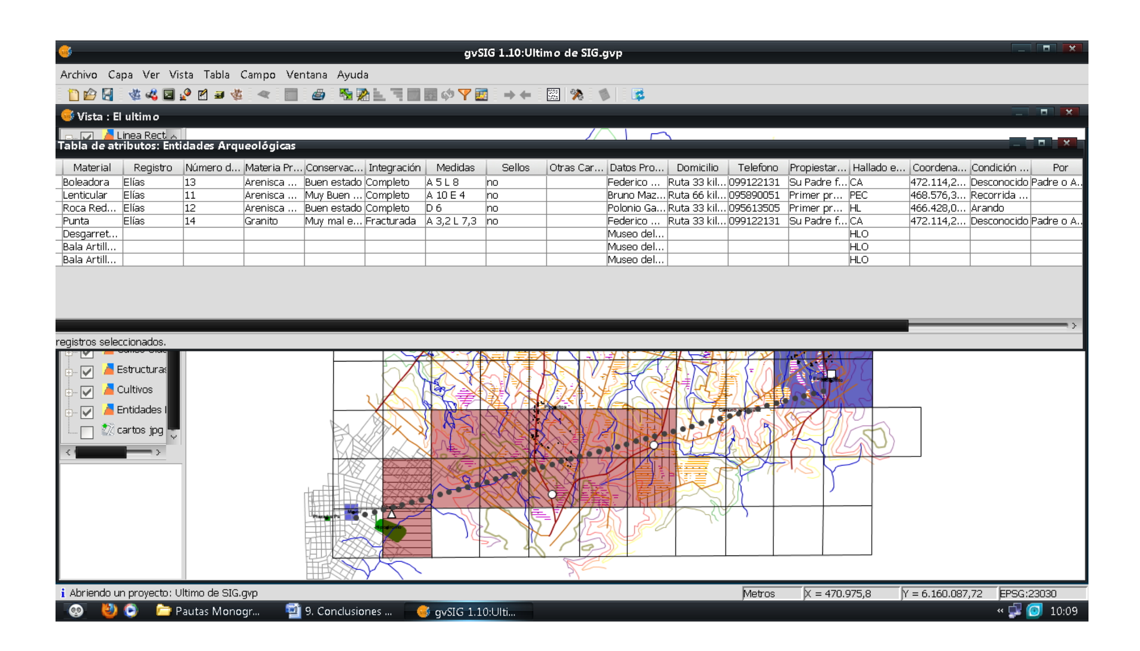
Por último, relevamos las colecciones que se conservan en las instituciones históricas de Las Piedras y las de los Museos Militares de Montevideo. El primer objetivo fue hallar materiales asociables al Campo de Batalla de Las Piedras y, si era el caso, registrarlos en las fichas estandarizadas y conocer su procedencia. El segundo objetivo fue hallar materiales que sirvieran como elementos comparativos para realizar un inventario fotográfico. Con estos objetivos se relevaron las colecciones de Las Piedras: en la Asociación Histórica y en

la Criolla Artiguista, y en las colecciones de Montevideo: en el Museo del Ejército Nacional (Departamento de Estudios Históricos), en el Museo Militar de la Fortaleza del Cerro y en el Museo Militar de los Blandengues de Artigas.

4.4. Integración, sistematización y almacenamiento de los datos obtenidos en el SIG.

En GvSig se integraron, sistematizaron y almacenaron todos los datos obtenidos anteriormente de las fuentes arqueológicas, históricas, geográficas y orales. Mediante este proceso se desarrollaron varias capas con las diferentes cargas temáticas.

La capacidad de GvSig para almacenar la información alfanumérica asociada a la cartografía fue utilizada para que cada dato espacial tuviera su correspondiente tabla de atributos y la información específica de su fuente (e.g. arqueológica, histórica, geográfica u oral).



Material	Registro	Número d...	Materia Pr...	Conservac...	Integración	Medidas	Sellos	Otras Car...	Datos Pro...	Domicilio	Telefono	Propiestar...	Hallado e...	Coordena...	Condición ...	Por
Boleadora	Elías	13	Arenisca ...	Buen estado	Completo	A 5 L 8	no		Federico ...	Ruta 33 kil...	099122131	Su Padre f...	CA	472.114,2...	Desconocido	Padre o A...
Lenticular	Elías	11	Arenisca ...	Muy Buen ...	Completo	A 10 E 4	no		Bruno Maz...	Ruta 66 kil...	095890051	Primer pr...	PEC	468.576,3...	Recorrida ...	
Roca Red...	Elías	12	Arenisca ...	Buen estado	Completo	D 6	no		Polonio Ga...	Ruta 33 kil...	095613505	Primer pr...	HL	466.428,0...	Arando	
Punta	Elías	14	Granito	Muy mal e...	Fracturada	A 3,2 L 7,3	no		Federico ...	Ruta 33 kil...	099122131	Su Padre f...	CA	472.114,2...	Desconocido	Padre o A...
Desgarret...									Museo del...				HLO			
Bala Artill...									Museo del...				HLO			
Bala Artill...									Museo del...				HLO			

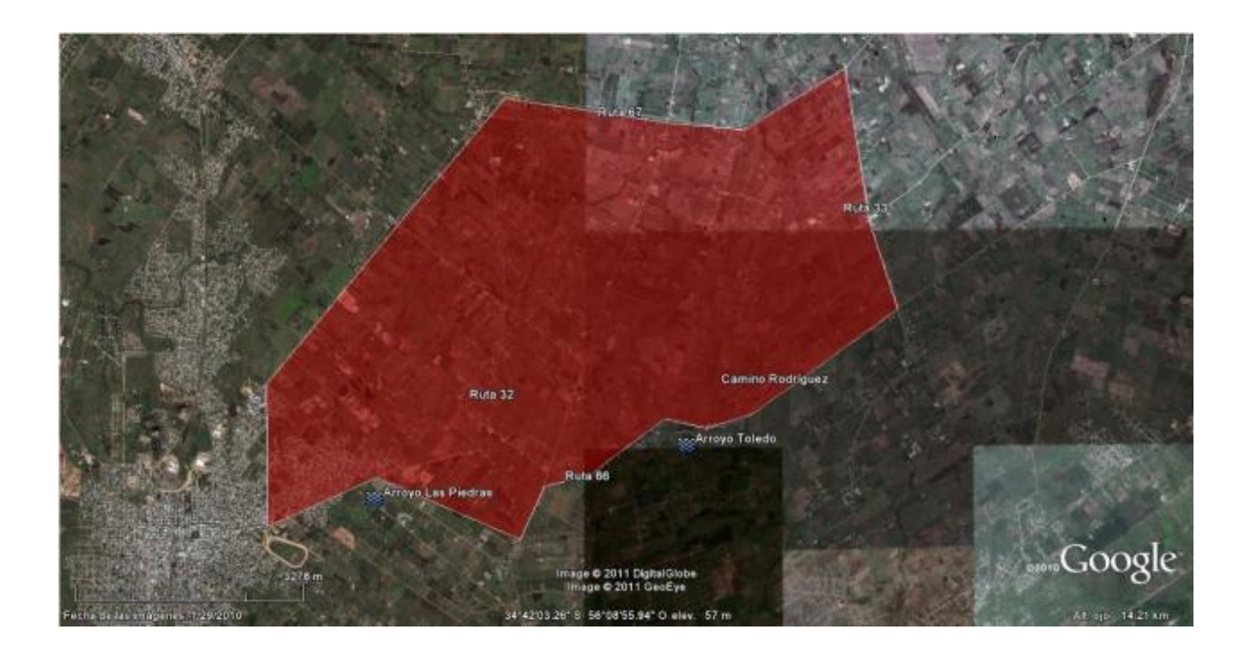
Figura 3: Ficha de materiales sistematizada y almacenada en GvSig como tabla de atributos de la capa: "Entidades Arqueologicas.shp"

5. Ubicación del área de estudio

Siguiendo criterios históricos y naturales[7] se delimitó el área de estudio para comenzar con el relevamiento (Figura 4). Establecimos como límites geográficos las rutas nacionales números 67, 33, 32 y 66. El camino Rodríguez y el arroyo Toledo conforman los límites sureste. El arroyo de Las Piedras es el límite suroeste, mientras que el límite oeste lo conforma el monumento Obelisco ubicado en el Parque Artigas.

Esta delimitación primaria se caracteriza por ser suburbana. En el sector este se pueden observar viviendas aisladas con grandes extensiones de terreno, donde se hallan zonas de cultivos mayoritariamente citrícolas y vitivinícolas. El sector oeste, próximo a la ciudad, se caracteriza por una creciente urbanización reflejada en la alta densidad de viviendas en ciertos lugares y, en otros, de terrenos abandonados.

Los núcleos poblacionales distribuidos en toda la extensión son: Poquitos, Carrasco del Sauce, Costas del Canelón Chico, Puntas del Canelón Chico y, al norte, Canelón Chico. La presencia de una extensa red de caminos sin pavimentar en estos poblados facilita la accesibilidad a cualquier sector. La visión actual del territorio es óptima desde el límite este hacia el oeste como consecuencia de la altura del terreno por encima de los 75 metros sobre el nivel del mar. En cambio, de oeste a este es nula, producto de la menor elevación y la presencia de montes artificiales de eucaliptos y demás construcciones.



[7] Entre los criterios históricos se tomaron la localización y la distancia entre campamentos, datos que son mencionados en la documentación primaria, y también las zonas donde se ubican los monumentos conmemorativos como lo son el Mástil, el Obelisco y el Monolito. En cuanto a los criterios naturales tuvimos en cuenta la topografía y la red hidrográfica.

Figura 4: Imagen Satelital de Google Earth con superposición del área de estudio y sus límites.

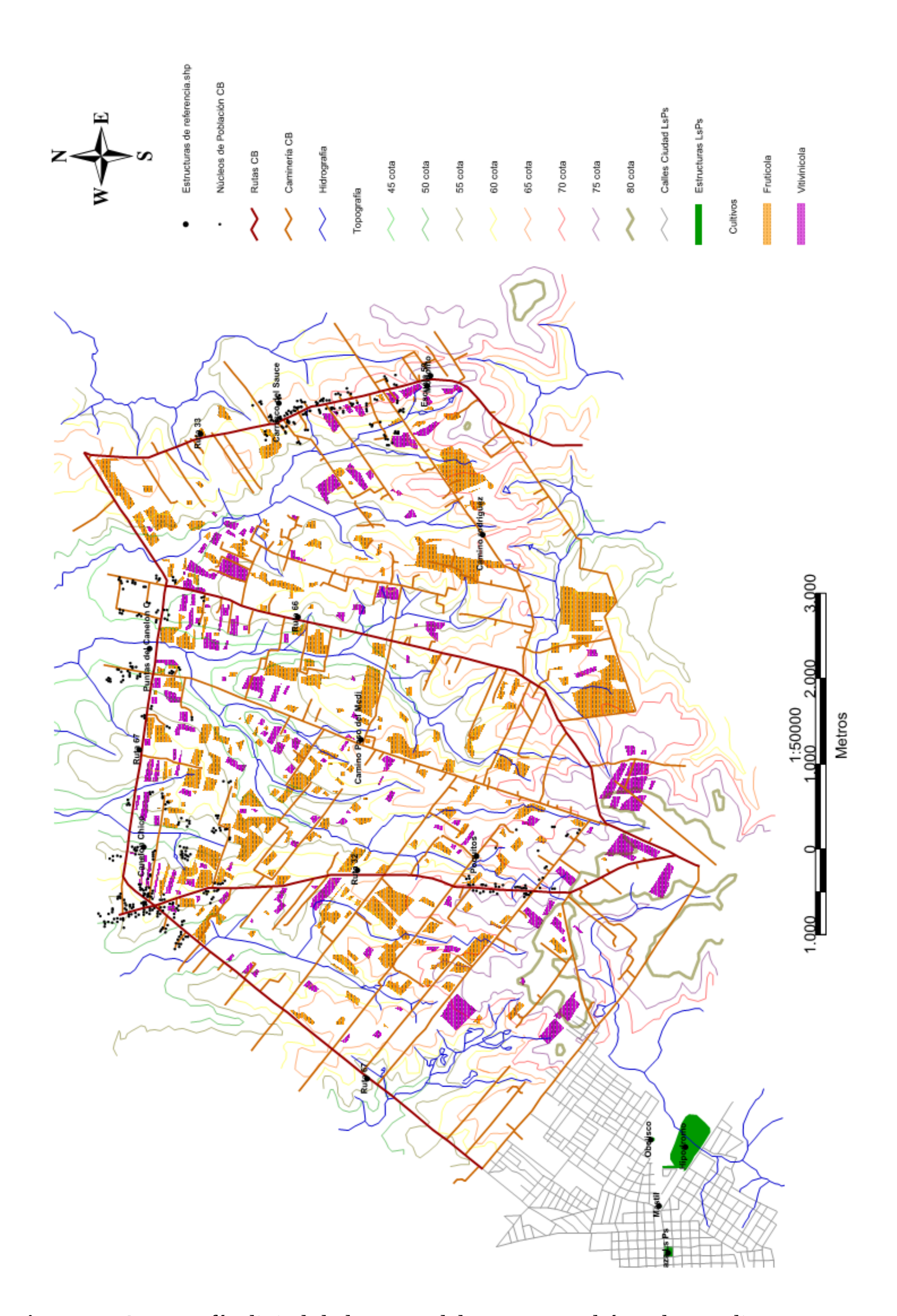


Figura 5: Cartografía digital de los usos del terreno en el área de estudio.

6. Registro histórico de la Batalla

La acción militar comienza el 18 de mayo a las once treinta de la mañana (Comando General del Ejército 2002). El primer movimiento lo realizan las fuerzas revolucionarias enviando una partida de doscientos hombres montados a las inmediaciones del campamento realista, con el objeto de dividir las fuerzas adversarias. Las tropas realistas desconocían el número de las rivales, por lo que, al observar en las inmediaciones de su campamento a doscientos hombres montados, no dudan en salir a enfrentarlos. El cebo revolucionario de doscientos hombres logra su objetivo, retirándose luego para reagruparse con la fuerza mayor y así comenzar a hacer frente (Ribeiro 2000: 87 y 88; 90; 97).

La partida de caballería realista que partió a combatir estaba al mando de Juan Rosales. Luego de seguirlos por legua y media de distancia, observan que, en realidad, se estaban reagrupando con una fuerza mayor, imposible de derrotar con tan pocos hombres a su mando, por lo que inmediatamente manda pedir ayuda a José Posadas. Cerca del mediodía, las fuerzas realistas deciden salir al rescate de la caballería, armadas con la infantería y con cuatro piezas de artillería, en formación de Tren Volante[8] (Comando General de Ejército 2002). Al mismo tiempo deciden dejar una guardia de cien hombres y dieciséis artilleros en su campamento situado en las inmediaciones de la capilla de San Isidro de Las Piedras, armados con un cañón calibre de a 4 libras (Ribeiro 2000: 86; 88; 90). José Posadas, tras la aproximación de sus fuerzas al lugar del primer enfrentamiento de las caballerías, da la orden de retirada hacia una posición ventajosa sobre una loma, apoyándose con fuego de artillería. Logran así situarse en un punto estratégico donde se reagrupan para organizar una estrategia de combate (Ribeiro 2000: 88; 90).

En el transcurso del combate, parte de las tropas realistas deserta y se pasan al bando enemigo (Ribeiro 2000: 87 y 88; 97). En consecuencia, las tropas de José Artigas se animan a avanzar sobre la posición ventajosa de Posadas, obligándolos a retirarse con fuego de artillería rumbo al campamento situado en las inmediaciones de la capilla. En esta fase del combate, las fuerzas a cargo de Posadas contaban con doscientos cincuenta hombres a causa de las deserciones[9] y las bajas (Comando General del Ejército 2002). Las fuerzas realistas continúan su retirada hacia su campamento, constantemente cubriéndose con fuego de artillería. En este momento de debilidad, José Artigas ordena el avance de las columnas de caballería del ala derecha e izquierda con el objetivo de presionar la retirada enemiga. Al mismo tiempo, ordena dividir la columna del ala derecha, asignándole una a Manuel Artigas con la misión de rodear y cortar la retirada española (Ribeiro 2000: 86; 88). Como resultado de la táctica, es capturada la artillería realista y los soldados son rodeados. En consecuencia, los adversarios de Artigas se rinden elevando bandera parlamentaria. Posteriormente a la rendición, José Artigas manda en su representación al Ayudante Mayor Eusebio Valdenegro para que pida la rendición de la guardia situada en las inmediaciones de la capilla de San Isidro de Las Piedras. La guardia se rinde sin ofrecer resistencia (Ribeiro 2000: 90). La Batalla culmina a las cuatro de la tarde (Comando General del Ejército 2002).

---

[8] La división de Trenes Volantes de Artillería es la proporción de dos obuses sobre cuatro cañones (Grupo de artillería 105 mm 2000).

[9] Los que se pasaron al bando de Artigas fueron Juan Rosales con parte de la caballería; Matías Tort, que era Alférez de caballería de Montevideo al mando de treinta hombres; y los ciento cincuenta a ciento sesenta presidiarios (Ribeiro 2000: 87-89; 90; 92; 98).

7. Procesos post-deposicionales antrópicos

Brevemente se hará referencia a las primeras Salidas Fiscales de los años 1700. Las Salidas Fiscales de principios del siglo XVIII son las primeras propiedades otorgadas por la Corona Española para el uso privado.

En esta época, los terrenos que pertenecen al área de estudio se agrupaban en el "Conjunto de las Chacras del Miguelete"[10]. Los primeros en adquirir las Salidas Fiscales del área fueron Francisco Gutiérrez, Sosa Mascareñas y Jacinto Morales. Desde este momento, el trabajo del cuero fue la principal actividad económica desarrollada. Como actividades complementarias se incluyen chacras (para la manutención familiar), áreas especializadas para la faena de vacunos y el trasporte de cuero por vía fluvial hacia Montevideo. Según Aljanati et al., la vivienda sería la denominada vivienda rural de la época: "Por mucho tiempo, el rancho con paredes de terrón o de adobe y techo de paja fue la vivienda común de la campaña. Junto a él la casona de ladrillos asentados en barro, con techo de teja, constituía la residencia de familias adineradas" (Aljanati et al. 1970:13). Desde 1730 a 1771 se comienzan a parcelar los terrenos, modificándose los padrones y dueños originales, pero no así la actividad económica. Hacia 1776 se inaugura la primera pulpería del pueblo. Este dato indica que la actual ciudad de Las Piedras se comienza a consolidar a nivel demográfico.

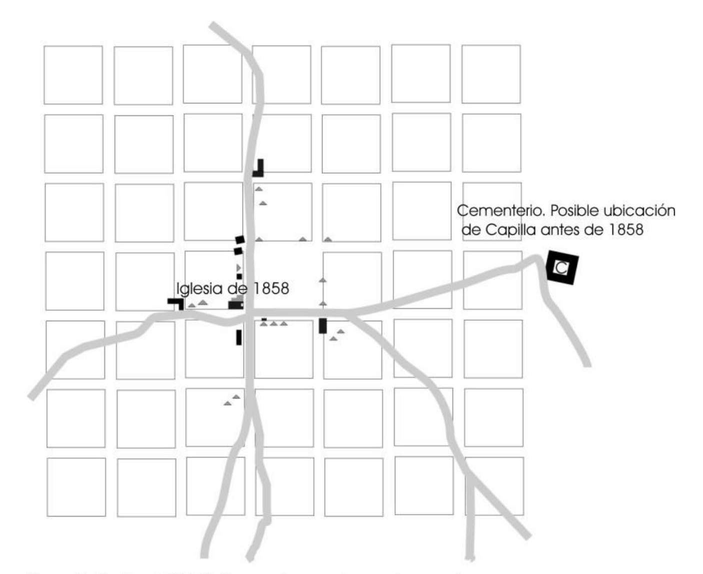


Figura 6: Plano de Las Piedras hacia 1858. Plano otorgado por la institución Asociación Histórica de Las Piedras.

> El 19 de febrero de 1776 Antoni Borda, vecino de Montevideo, establecido en el Arroyo de Las Piedras…solicita al gobernador Del Pio el permiso para establecer en las inmediaciones de la capilla de Las Piedras una tienda pulpería…Diez días después le fue otorgada la correspondiente escritura (Barrios Pintos 1981: 235).

Hacia inicios del siglo XIX el índice demográfico de Las Piedras aumentó sobre el cruce de los principales caminos que se extendían de norte a sur y este a oeste. Asociado a

[10] Estudios Gráficos del BHU: Plano de 1727 del Conjunto de las Chacras del Miguelete. Salidas Fiscales Nº 46 a la Nº75.

este aumento en la demografía se construye una Capilla al este. Luego, el pueblo pasa aproximadamente 50 años sin modificación alguna, hasta que en el año 1858 se traslada la Capilla hacia su localización actual al oeste de la plaza principal. A principios del siglo XX se comienzan a formar los principales núcleos de población alrededor de La Paz y Las Piedras: Poquitos, Carrasco del Sauce, Costas del Canelón Chico, Puntas del Canelón Chico y Canelón Chico como consecuencia del desarrollo urbanístico en Las Piedras, la expansión demográfica de Montevideo y la migración campo-ciudad (Aljanati et al. 1970). En ellos la principal actividad económica desde el momento en que se parceló fue la agricultura vitivinícola y frutícola. Desde un aspecto social, Aljanati et al. (1970) clasifican a estos primeros residentes como pequeños agricultores. Con su llegada hubo un quiebre en la actividad económica primaria hacia el cultivo. Se comenzó a abandonar paulatinamente el pastoreo, la faena y el trabajo del cuero en las márgenes de los actuales arroyos.

Por lo expuesto, se puede deducir que, desde 1800 a 1900, los terrenos solo se utilizaron para el pastoreo de ganado vacuno. Tampoco se encontraban caminos importantes que se intersectaran sobre los terrenos de interés. Por lo tanto, el único suceso de relevancia en los terrenos delimitados fue el enfrentamiento de 1811 y, luego de su formación, la alteración principal fue consecuencia de la actividad económica vinculada a la cría de ganado. El campo de batalla comienza a alterarse en un grado mayor con el arribo de los pequeños agricultores y el consecuente arado de los campos. No es coincidencia que los primeros datos documentados sobre el hallazgo de material arqueológico del contexto de la batalla sean de principios del siglo XX y que estén asociados al arado de los campos y/o a las obras de infraestructura.

Actualmente la forestación es la actividad económica que genera un grado alto de alteración en ciertos sectores de las áreas de interés y, sobre todo, la plantación indiscriminada de *eucalyptus camaldulensis deh* con fines paisajísticos en el Parque Artigas.

8. Análisis geográfico

El área de estudio es atravesada por la denominada Cuchilla Grande de Pereira de orientación sur a noreste con una cota máxima de 85 metros sobre el nivel del mar. A su vez, de este a oeste, se observan cuatro elevaciones de entre 70 y 80 metros de cota. Desde el punto de vista hidrográfico, el extremo oeste es atravesado por el arroyo de Las Piedras con rumbo este-oeste y en las proximidades del extremo sureste se encuentran los arroyos Toledo y las nacientes del Canelón Chico.

Analizando la geografía conjuntamente con los datos históricos, se revela, en primer lugar, que ambos campamentos se localizaron en las áreas más elevadas, a una altura aproximada de 75 metros sobre el nivel del mar, lo que les permitiría observarse mutuamente. En segundo lugar, la documentación histórica registra el desarrollo de un temporal desde días previos a la batalla (Ribeiro 2000: 87). Esto debió ocasionar que en combate ambos bandos aprovecharan las elevaciones del terreno evitando así los arroyos por su caudal. Tampoco se puede descartar la desventaja estratégica de ubicarse sobre las márgenes de los dichos arroyos por lo baja elevación y el peligro a ser emboscados. Por lo tanto, si se observa el modelado digital del terreno (Figura 7) en el que se excluyen los arroyos, podemos observar un corredor natural que se orienta en línea recta de oeste a este. Es de suponer que sobre este corredor se desarrollaron los movimientos de ambas tropas.

En tercer y último lugar, como ya fuera aludido, se pueden distinguir en el sector oeste cuatro elevaciones que pueden ser definidas como lomas (Figura 8). Los documentos históricos mencionan una loma donde Posadas asume una posición ventajosa en combate y otra donde se rinde. Analizando la totalidad de estas, se observa que dos se ubican a las afueras de la ciudad de Las Piedras y las que restan son parte de la ciudad, localizándose una en el Parque Artigas y la otra unos cuatrocientos metros al norte.

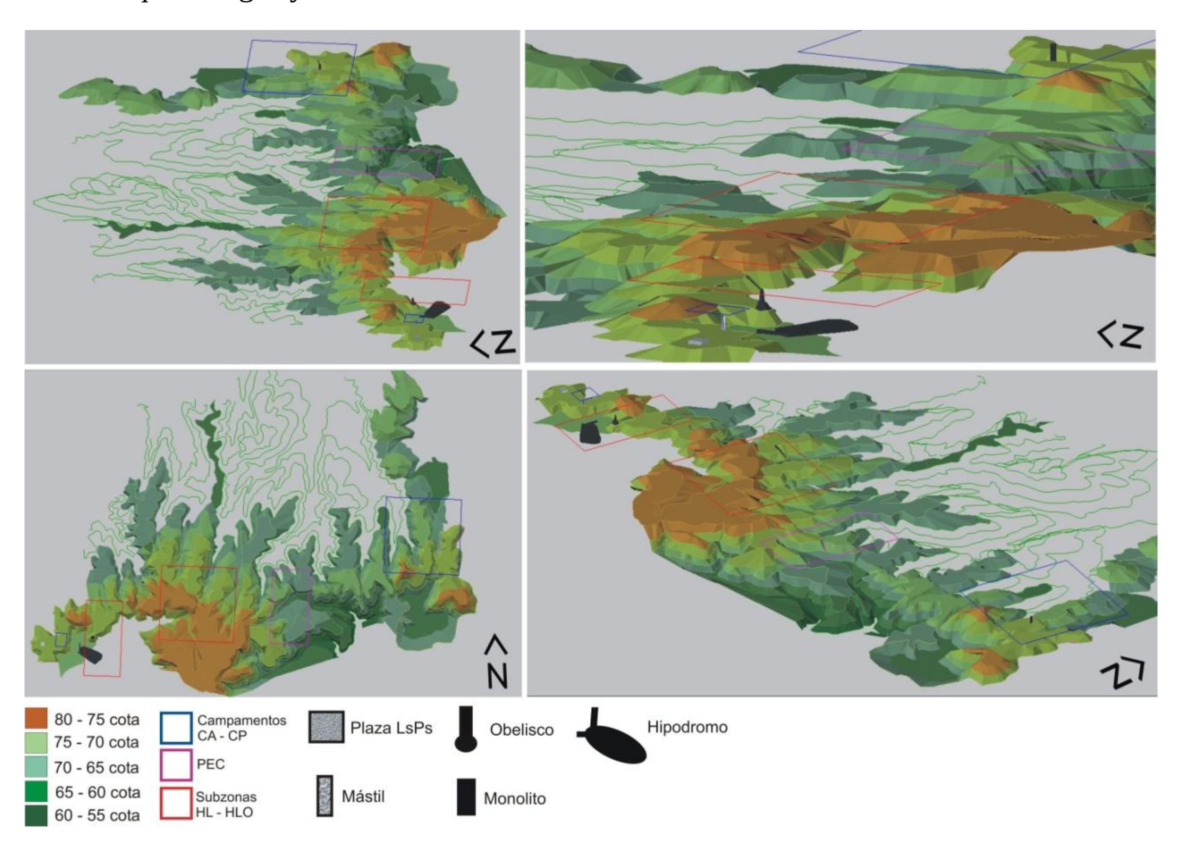


Figura 7: Modelado digital del terreno.



Figura 8: Imagen satelital de Google Earth en la que se señala la ubicación de las lomas identificadas.

9. Datos de las entrevistas

Las entrevistas se llevaron a cabo en la zona que corresponde geográficamente al corredor natural donde suponemos se desarrollaron los movimientos de ambas tropas. Las preguntas realizadas fueron dirigidas en función del hallazgo de materiales vinculables al contexto histórico de la batalla. Se visitaron dieciocho viviendas, solo en cuatro de ellas se nos permitió entrevistar a algún miembro de la familia en cuestión. En el resto se lograron formular simplemente algunas preguntas de carácter general.

De las cuatro entrevistas realizadas solo una aportó datos significativos. Dicha entrevista fue realizada el 1º de abril de 2010 a las 15:40 hs. Según el informante, desde que reside en la zona tiene conocimiento del hallazgo de sables, puntas de lanza, fragmentos de metal y armas antiguas, entre otros que no especificó. Afirmó que en su mayoría estos objetos se venden a coleccionistas que recorren la zona. Sus declaraciones pueden ser válidas ya que el sujeto reside sobre una de las lomas que se hallan por fuera de los límites de la ciudad y que podría vincularse con la loma donde Posadas asume una posición ventajosa en combate.

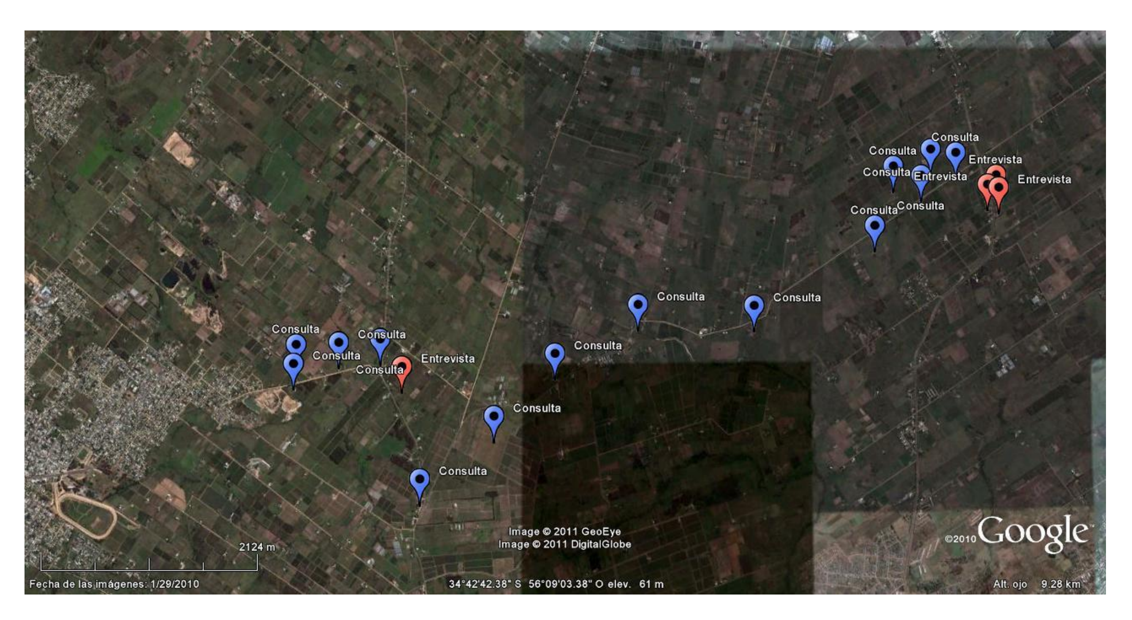


Figura 9: Imagen satelital con la localización de los entrevistados y de las viviendas consultadas.

10. Áreas de interés arqueológico

10. 1. Campamento de Posadas – Fuerzas Realistas (CP)

Los documentos históricos localizan el campamento en las inmediaciones de la capilla de San Isidro de Las Piedras (Ribeiro 2000:87), la que se estima a través del cementerio antiguo[11]. Este fue el primer cementerio del pueblo que se ubicaba entre las actuales calles José Pedro Varela y Av. Artigas. En esta área de interés también se incluye la zona donde hoy se halla el monumento Mástil de Las Piedras.

Asimismo, se registra en los partes de guerra de José G. Artigas la distancia entre ambos campamentos, de aproximadamente dos leguas (Ribeiro 2000:97). La medida concuerda con las referencias anteriores y con la localización del campamento de las fuerzas revolucionarias que se propone a continuación.

10. 2. Campamento de Artigas – Fuerzas Revolucionarias (CA)

El área de interés relacionable con el campamento de las Fuerzas Revolucionarias fue delimitado en base a la información de los partes de guerra de José G. Artigas que registran, por un lado, que acampó en las puntas del Canelón Chico y, por otro lado, que se hallaba a dos leguas de distancia del campamento realista[12] (Ribeiro 2000:90; 97). También se tuvo en cuenta la topografía del área y que los campamentos de batalla debieron ubicarse en los sectores más elevados del terreno. Por ese motivo el área de interés se ubica en el lugar más elevado de la Cuchilla Grande de Pereira, a una altura de entre 70 y 80 metros de cota sobre el nivel del mar.

Una vez analizados los datos y delimitada el área, se determinó, en parte, la coincidencia de esta con la ubicación propuesta por el ejército nacional. En esta zona se erige un monolito colocado allí por el ejército en el año 1950, que indica el sitio del campamento revolucionario. Este monolito se encuentra enfrente a la escuela número cincuenta y nueve, sobre la ruta 33, km. 27.500.

10. 3. Primer enfrentamiento de las Caballerías (PEC)

El primer enfrentamiento se corresponde con la primera fase del enfrentamiento general (inicio del combate), en donde chocan por primera vez las caballerías (Ribeiro

[11] Su localización fue conocida gracias a documentos aportados por la Asociación Histórica de Las Piedras, entre los que se halla un croquis de la batalla realizado por militares en 1910 y documentación probatoria de la ubicación y especificaciones de la capilla y el cementerio del año 1822.

[12] Si se toma esta medida de distancia que equivale a diez mil treinta metros desde el campamento realista y teniendo en cuenta también el corredor natural que mostramos en la Figura 3, ambos datos indican la zona donde se encuentran las nacientes del arroyo Canelón Chico y donde se halla el monumento monolito.

2000: 87; 90). Su delimitación se fundamenta en un único dato de distancia registrado en las memorias de Matías Tort, donde se indica que el primer enfrentamiento sucedió a una legua y media de distancia desde el campamento realista (Ribeiro 2000:90; Comando General del Ejercito 2002:25). Teniendo en cuenta nuevamente el corredor natural que se pudo observar en el análisis geográfico, este dato de distancia nos señala un área cuya elevación es de entre 70 y 80 metros de cota y en ella confluyen parte de las nacientes del arroyo Canelón Chico y parte del arroyo de Toledo.

10. 4. Hipótesis Loma (HL)

Se trata del área de interés relacionable con la fase del combate donde las fuerzas realistas adquieren posición ventajosa sobre una loma (Ribeiro 2000:86, 88, 97 y 90; Comando General del Ejército 2002:24-25). Es la zona más elevada próxima a la Cuchilla Grande a una altura de 80 metros sobre nivel del mar. Su delimitación se fundamenta en los datos de distancia que se registran tanto en los partes de guerra de José G. Artigas como en las memorias de Matías Tort[13]. Ambas medidas de distancia confluyen en la zona donde se hallan dos lomas. Son las que se encuentran por fuera de los límites de la actual ciudad de Las Piedras y que se identificaron en el análisis geográfico. Aún se necesitan nuevos datos para identificar cuál de estas dos lomas es donde las fuerzas realistas asumieron su posición ventajosa.

10. 5 Hipótesis Loma Obelisco (HLO)

Actualmente se halla sobre un sector de esta área el monumento Obelisco, conmemorativo de la victoria revolucionaria. Se señala que fue eregido en el lugar de rendición de Posadas. El dato específico con el que se cuenta es el que registra el parte de guerra de Artigas: "*...y quedó por nosotros la victoria, y todo el campo de batalla, q erá á distancia de un quarto de legua de la cap. de las Piedras"* (Ribeiro 2000:90), distancia a la zona donde finalmente Posadas se rinde.

Además se recurre a la evidencia material hallada en las remociones de sedimentos por la construcción del mausoleo y al hallazgo de material arqueológico en el año 1911 sobre el sector en que se localiza el monumento obelisco:

> Siendo las 10 a. m. del 6 de mayo de 1911, los que suscriben, recorriendo el campo de referencia y enrededor de dicho monumento encontraron dos espuelas y dos guarniciones de un fusil que usaban quizá los Soldados del Ejército de Artigas en el año 1811 entre sus atuendos de guerreros… Se hace constar que fueron encontrados en el preciso momento en que el personal obrero procedía a las excavaciones donde se construye el circuito del monumento que da acceso a la Gran Avenida del mismo

[13] José G. Artigas registra en sus partes de guerra que la loma donde las fuerzas realistas asumen posición ventajosa se hallaba a una legua desde su campamento. Mientras que Matías Tort registra que esta loma se hallaba a media legua desde el campamento realista (Ribeiro 2000:86, 90 y 97).

nombre… Por constancia se labra y se firma la presente dándose fé del hallazgo, a fin de que se eleve, adjuntandosé las espuelas y guarniciones de la referencia al Museo Histórico Nacional (Gayo Oller 1956:63).

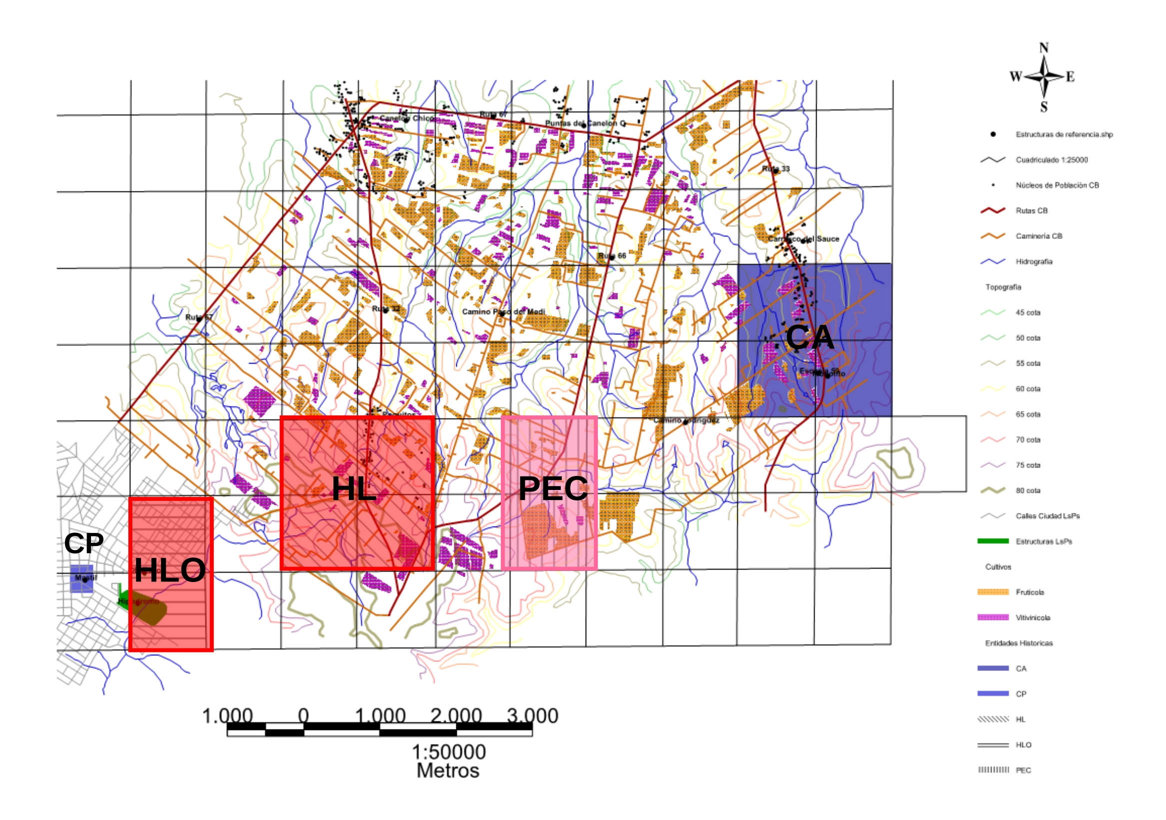


Figura 10: Cartografía digital en la que se señalan las áreas de interés. Campamento Artigas (CA), Campamento Posadas (CP), Primer Enfrentamiento Caballerías (PEC), Hipótesis Loma (HL) e Hipótesis Loma Obelisco (HLO).

11. Conclusión y discusión

Obtener los datos base y su digitalización para comenzar su procesamiento en GvSig fue la tarea que consumió más tiempo, sobre todo su posterior georreferenciación. Sin embargo, resultó indispensable al momento de visualizar los resultados obtenidos en cada una de las etapas propuestas, así como al realizar los análisis espaciales pertinentes. La técnica demostró ser de gran utilidad en la sistematización y el almacenamiento de los datos obtenidos. A través de ella se logró un cúmulo de datos espaciales, de accesible consulta e interpretación.

En cuanto al relevamiento arqueológico del área, este incluyó el registro arqueológico, el registro histórico, el análisis geográfico y la información oral. Mediante la conjunción de los datos aportados por estas fuentes fue que se logró definir las áreas de interés propuestas y así dejar planteado una base para futuras intervenciones en el área.

Uno de los problemas presentes consistió en que no se hallaron materiales de hierro, latón u otro metal de contexto histórico en la etapa de búsqueda de colecciones privadas, lo cual puede ser atribuible al diseño del recorrido, que solo contemplaba las entrevistas en las viviendas ubicadas sobre las rutas y caminos primarios, en definitiva, donde era probable relevar la mayor cantidad de datos orales.

Con la información obtenida hasta el momento, se contempla una delimitación tentativa del campo de batalla que puede ser manejada como hipótesis (Figura 11). Esta se fundamenta en la unión de tres áreas de interés, a saber: Primer Enfrentamiento de las Caballerías, Hipótesis Loma, Hipótesis Loma Obelisco.

En cuanto al potencial arqueológico, pudimos observar que en ciertos sectores de las áreas de interés existe un grado alto de alteración debido a las diferentes actividades económicas desarrolladas a lo largo del tiempo (alteraciones por el pisoteo del ganado, arado, obras de infraestructura y forestación). Por este motivo, es necesario continuar con la investigación arqueológica para discernir claramente el nivel de alteración del sitio, para observar si aun se halla material *in situ* y su estado de conservación, y para definir adecuadamente la extensión del mismo.

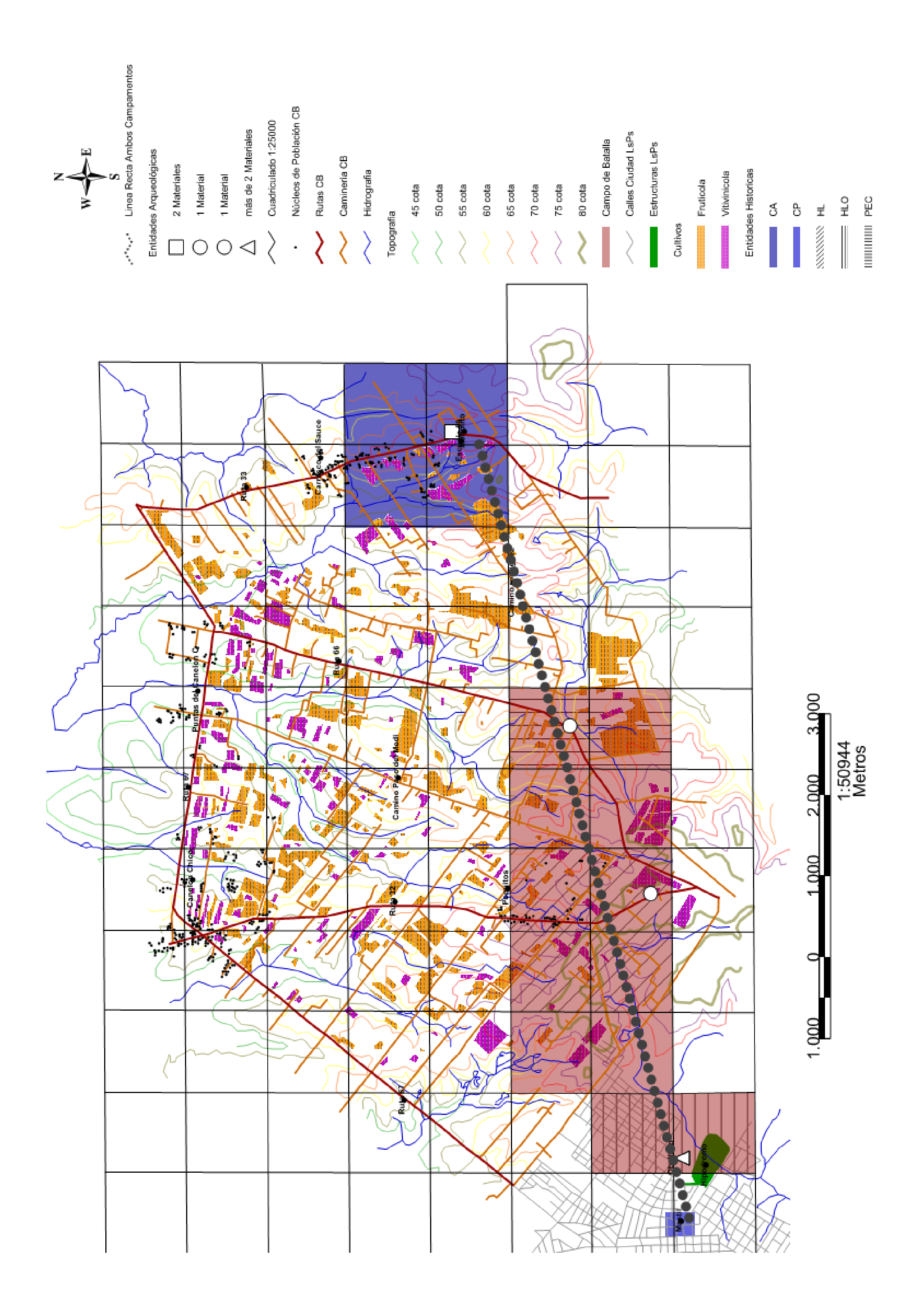


Figura 11: Cartografía digital final. En rojo se muestra la localización tentativa del campo de batalla; los puntos blancos son materiales arqueológicos registrados en la etapa de entrevistas, y la línea recta punteada entre ambos campamentos representa el corredor natural por donde suponemos se dieron las diferentes fases del combate.

Referencias citadas

Aljanati, Daniel, Mario Benedetto y Walter Perdomo
1970 *Canelones. Los Departamentos*. Nuestra Tierra. Montevideo.

Álvarez, Ruben y José M. Olivero
2008 Uniformes de la Patria Vieja: Una Contribución para la Discusión del Tema. *Boletín Histórico del Ejercito Nº 335 – 338*: 23-118.

Baena Preysler, Javier
2003 *La Arqueología Peninsular y los SIG: Presente y Futuro.* ArqueoWeb. www.ucm.es/info/arqueoweb. Consultado: en 2010.

Barceló Rubí, Bernardo
1976 *El Armamento Portátil Español (1764 – 1939), una Labor Artillera.* San Martín. Madrid.

Barrios Pintos, Aníbal
1981a *Canelones: Su Proyección en la Historia Nacional*. IMC Tomo I. Montevideo.

1981b *Canelones: Su Proyección en la Historia Nacional*. IMC Tomo II. Montevideo.

Binford, Lewis R.
1962 Archaeology as Anthropology. *American Antiquity* Nº 28: 217-225.

Bosque Sendra, Joaquín
1997 *Sistemas de Información Geográfica*. RIALP S.A. España.

Capitán House, John
1993 La Artillería en el Combate de Armas Combinadas. *El Artillero* Nº 24: 33-42.

Castagnin, Daniel
1992 Las Cuatro Batallas de Las Piedras. *Boletín de la Asociación Histórica de Las Piedras Nº 1*: 3-6.

Comando General del Ejército
2002 *Batalla de Las Piedras. 18 de mayo de 1811*. Departamento de Estudios Históricos, Montevideo.

Coronel Beverina Juan B.
1999 El Virreinato de las Provincias Unidas del Río de la Plata. Organización Militar. *El Artillero* Nº 39: 109-111.

Coronel De Santiago, Javier y Teniente Coronel Hoppe.
1863 *Nociones de Artillería para el uso de los Sargentos y Cabos del Arma.* Google Libros (http://books.google.com.uy). Consultado: en 2010.

Curbelo, Carmen y Cabrera, Leonel
1993 Arqueología Histórica en Isla Gorriti. *Patrimonio Cultural* Nº 2: 7-38. Montevideo.

De Morla, Tomás
1816 *Tratado de Artillería para el uso de la Academia de Cadetes del Real Cuerpo de Artillería. Tomo II.* Google Libros (http://books.google.com.uy). Consultado: en 2010.

Departamento de Estudios Históricos
2008 *Historia del Ejército. República Oriental del Uruguay*. Ejército Nacional, Montevideo.

Domínguez Bravo, Javier
2000 *Breve Introducción a la Cartografía y a los Sistemas de Información Geográfica*. CIEMAT, Madrid.

Fernández Martínez, Víctor M.
1984 *Teoría y Método en Arqueología*. Síntesis, Madrid.

García Sanjuan, Leonardo
1992 *Aplicaciones Gráficas Informatizadas en Arqueología*. *Spal Nº 1*: 37-59, Madrid.

2003 *La Prospección Arqueológica de Superficie y los SIG*. http://grupo.us.es/atlas/documentos/articulos/ponencia_cordoba_2003/ponencia_cordoba_2003.pdf. Consultado: en 2010.

García, Leticia, Virginia Pereira y Ezequiel Fernández
2009 *Proyecto de Prospección Arqueológica del Campo de Batalla de San Pedro (Departamento de Colonia, Uruguay) - 1807.* www.fhuce.edu.uy/.../GARCIA-PEREIRA-FERNANDEZ2.PDF. Consultado: en 2010.

Gayo Oller, Santos
1956 *Sucedió en Las Piedras*. Talleres Gráficos Raurich, Montevideo.

Grupo de Artillería 105 mm.
2000 Medios y Formas de Empleo de la Artillería Oriental a través de su Historia. *El Artillero* Nº 42: 23-29.

Gutierrez Lloret, Sonia
1997 *Arqueología. Introducción a la Historia Material de las sociedades del Pasado*. Universidad de Alicante, España.

Hodder, Ian y Clive Orton
1990 *Análisis Espacial en Arqueología*. Crítica. Barcelona.

Hodder, Ian
1992 *Theory and Practice in Archaeology*. Routledge. New York.

Martí Garro, Pedro E.
1996 Historia de la Artillería Argentina. *El Artillero* Nº 31: 9-11.

Maza Uzle, Mario
2007 *La Real Fábrica de Artillería de La Cavada*. Museo de la Real Fábrica de Artillería de La Cavada. España.

Morín, Marco, María L. Viviani, Giulio Segattini Bedoni
1984 *Guía de Armas Antiguas*. Grijalbo S. A. Barcelona.

Orser, Charles
2000 *Introducción a la Arqueología Histórica*. AINA, Buenos Aires.

Quesada Sanz, Fernando
2008 La Arqueología de los Campos de Batalla. *SALDVIE* Nº 8: 21 - 35. Madrid.

Reyes Abadie, Washington y Álvaro Vázques Romero
1998 *Crónica General del Uruguay*. Ed. de la Banda Oriental. Tomo III, Montevideo.

Ribeiro, Ana
2000 *200 Cartas y Papeles de los Tiempos de Artigas*. Ed. El País. Montevideo.

Rojo Pérez, Francisco; Víctor Rodríguez Espinosa, Joaquín Bosque Sendra, Antonio Moreno Jiménez, José Ma. Vidal, Beatriz Jiménez, Juan Antonio Cebrián de Miguel, José Miguel Santos Preciados y Carmen Muguruza.
1988 *Aplicaciones de la Informática a la Geografía y Ciencias Sociales.* Síntesis, Madrid.

Sáiz, Marcos y Díez Fernández Lomana
2008 Propuesta y Síntesis Metodológica de Arqueología del Paisaje: Un Diseño para la Prehistoria Reciente de la Meseta Norte. *Zephryus* Nº 11: 131-154. Universidad de Salamanca.

Sala, Roger, María Lafuente, Xavier Rubio, Daniel Iñiguez y Silvia Marín
2006 *Prospecció Geofísica aplicada a L`Arqueologia Militar. Recerca sobre L`ámbit de la Batalla D`Almenar (1710*). SOT Prospecció Arqueologica. Pla de s`Assal, Catalunya.

San Martín, Mario
2006 El Mosquete Militar Británico. BrownBess 1722 - 1835. *Sitio Al Margen*. www.sitioalmargen.com.ar. Consultado: en 2010.

South, Stanley
1977a *Method and Theory in Historical Archaeology*. Academic Press, New York.

1977b *Research Strategies in Historical Archaeology.* Academic Press, New York.

Sutherland, Tim L.
2005 *Battlefield Archaeology. A guide to the Archaeology of Conflict*. BAJR (British Archaeological Jobs Resource), University of Bradford, Inglaterra.

Watson, Patty Jo, Steven A. LeBlanc, Charles L. Redman
1971 *El Método Científico en Arqueología*. Alianza. Madrid.

Zapatero, Ruiz y Victor M. Fernández Martínez
1993 *Prospección de Superficie, Técnicas de Muestreo y Recogida de Información.* Inventarios y cartas arqueológicas. Junta de Castilla y León, España.

ANÁLISIS TECNO-MORFOLÓGICO DE MATERIALES LÍTICOS DEL SITIO GUAYACAS, DEPARTAMENTO DE PAYSANDÚ.

Gastón Lamas Rivero
gaston82@gmail.com

La presente reseña monográfica, corresponde a la instancia de aprobación del curso de "Técnicas de investigación en Arqueología" a cargo del Dr. José María López Mazz dictado junto a la Lic. Elizabeth Onega, cursado en el año 2009.

Se aborda el estudio de la tecnología lítica a través del análisis tecno-morfológico de los materiales hallados en el sitio arqueológico "Guayacas", ubicado en la cuenca del río Daymán –Departamento de Paysandú-. Esta propuesta de trabajo se enmarca en los estudios realizados en el área llevados a cabo por el "Proyecto Gestión del Patrimonio Cultural -Arqueología de Sociedades alfareras del litoral fluvial del Río Uruguay-", dirigido por la Lic. Irina Capdepont Caffa.

1. Aspectos teóricos de los Análisis Tecnológicos líticos

Los análisis de los materiales líticos han variado a lo largo del tiempo, sus cambios acompañan diferentes marcos teóricos a lo largo de la historia de la disciplina. Estas formas de analizar y clasificar, son importantes para el estudio de las sociedades prehistóricas, que aportan datos confiables al conocimiento del pasado prehistórico, a través de estudios sistemáticos.

El material lítico se destaca frente a otros tipos de materiales por su gran resistencia física al paso del tiempo y por ser un testimonio cultural clave en el desarrollo de la existencia del ser humano como especie (Eiroa et al. 1999). Asimismo, la recurrencia en la utilización de este recurso, y su conservación en el registro arqueológico hace que el análisis de los atributos presentes se torne esencial a la hora de interpretar sociedades humanas. Para Michael Collins (1992) la importancia del material lítico radica en que:

> Cuando nada sobrevive, los elementos líticos están presentes y los patrones de sus formas, su condición y sus rastros de uso revelan aspectos de la cultura que no están preservados para la observación directa. Comprendiendo en forma completa el *status* conductual de los conjuntos líticos, es posible esquematizar la evolución humana. Ninguna otra categoría de la cultura material es tan durable, ubicua e informativa (Michael Collins 1992:62).

Estos estudios aportaron información clave en discusiones acerca de la antigüedad del hombre, demostrando el carácter antrópico de las modificaciones en líticos - en líticos - por ejemplo Boucher de Perthes[1], Pitt Rivers[2], entre otros-. Es a fines del siglo diecinueve

[1] El hallazgo de Boucher de Perthes, en 1841, de huesos de animales extintos y artefactos llevó a pensar en la existencia de la humanidad antes del diluvio bíblico (Renfrew y Bahn 1993).

[2] En la 2º mitad del S.XIX, Pitt Rivers y John Evans idearon esquemas evolutivos de formas artefactuales. El método tipológico consistió en la ordenación de los artefactos en secuencias cronológicas o de desarrollo (Renfrew y Bahn 1993).

que se intentan realizar también estudios minuciosos de este tipo de material, tal es el caso de W. H. Holmes, quien en 1894 utiliza los restos líticos como marcadores cronológicos, e identifica distintos tipos de usos y formas de producción de artefactos en una serie de pasos progresivos de manufactura, desde un nódulo hasta una punta de flecha, demostrando que las formas terminadas y las crudas constituían "una unidad artesanal", o sea eran integrantes de un mismo proceso (Meltzer y Dunnel 1992). La obra de Holmes anticipa en muchos aspectos¨ la secuencia de reducción de los análisis líticos desarrollados a partir de los años 70´ (Andrefsky 1998).

Tanto Bordes en Francia, como Crabtree en Estados Unidos, produjeron cambios sustanciales en los estudios tecnológicos. En este sentido incorporaron a estos estudios tecnológicos los estudios de experimentaciones controladas, principalmente de replicación, los cuales comenzaron a configurarse en aspectos de gran importancia (Andrefsky 1998) y desembocaron en creciente interés en los aspectos tecnológicos de los materiales líticos e impulsaron aún más la conformación de nuevos enfoques sobre los mismos. Como parte de estos nuevos impulsos, diferentes investigadores promueven estos estudios experimentales, un ejemplo importante es el aporte realizado por el arqueólogo y etnólogo francés Leroi Gourhan (1964) a través de su propuesta *Le chaîne operatoire*. Los antecedentes más directos del concepto desarrollado por el investigador francés están en los trabajos de Marcel Mauss (1947), subraya la necesidad de estudiar cada etapa del proceso de fabricación de una manufactura desde la materia prima hasta el objeto terminado, la que podía mostrar cómo eran durante cada momento determinado materialmente y mediado socialmente (Schlanger 2007). En base a estos trabajos el etnólogo y prehistoriador discípulo de Mauss, tomaría y ampliaría los conceptos vertidos por este.

El modelo tiene una fuerte impronta etnológica, el propio desarrollo del enfoque antes mencionado desembocaría en su obra *Le geste e le parole* (1964) donde define a la cadena operativa como: "técnicas que incluyen tanto gestos como instrumentos, organizados en una cadena por medio de una verdadera sintaxis que simultáneamente otorga a la serie operativa su firmeza y flexibilidad" (Shlanger 2007:435).

La cadena operativa constituye un abordaje que no se reduce meramente a una técnica cuya finalidad es reconstruir técnicas del pasado, es un método que conduce desde los materiales estáticos recuperados en el registro arqueológico a los procesos dinámicos del pasado y permite ampliar las preguntas arqueológicas y antropológicas (Schlanger 2007).

En resumen, la cadena operativa abarcaría todo el proceso que relaciona el ser humano y sus herramientas, desde la búsqueda de la materia prima hasta que se desechan las piezas, pasando por todas las etapas intermedias de su fabricación, uso y mantenimiento, organiza, en una secuencia correcta -o al menos a modo tentativo- el empleo que hace el ser humano de los materiales, situando cada objeto arqueológico en un contexto técnico preciso, y ofreciendo una alternativa metodológica para cada nivel de interpretación.

En la misma década pero en los Estados Unidos surge la Nueva Arqueología, el marco de los estudios tecnológicos presentaría cambios sustanciales. Estos cambios se visualizan a través de la propuesta de Lewis Binford (1962) donde expone que, las culturas son sistemas adaptativos y están compuestas principalmente por tres subsistemas; el subsistema sociológico, subsistema ideológico y finalmente un subsistema tecnológico, interrelacionados entre sí – basada en la teoría general de sistemas-. Bajo estos nuevos lineamientos surgen diferentes modelos de abordajes con respecto al subsistema tecnológico, y con ello un mayor impulso de los análisis tecnológicos.

En este contexto se encuentra lo postulado por Michael Schiffer (1972). Desde la "Nueva Arqueología" autores como Binford, Clark y McPherron, entre otros plantean que el modelo espacial de los restos arqueológicos refleja el modelo espacial de las actividades

llevadas a cabo (Schiffer 1972) donde “La pérdida, fractura y abandono de implementos y medios en distintos sitios, en los que grupos de estructura variable ejecutaron diferentes tareas, deja un registro fósil de la actividad de una sociedad extinta” (Binford 1964:125).

Schiffer (1972) propone una alternativa a estas interpretaciones, amplia las nociones presentando un aporte fundamental a la hora de enfrentarse con el registro arqueológico. Incorpora dos importantes conceptos, el contexto sistémico -el cual señala la condición de un elemento que está participando en un sistema de comportamiento-, y el contexto arqueológico -en el cual se describe los materiales que pasaron a través de un sistema cultural, y que ahora son objeto de la investigación de los arqueólogos-. Para esto es importante estudiar los procesos de formación de sitio. En cuanto a los materiales -líticos para este trabajo- dentro del modelo, todos los elementos que entran en un sistema son modificados, rotos o combinados con otros elementos usados y eventualmente descartados. Agrega que las actividades en las que un elemento duradero está inserto durante su vida, pueden ser a groso modo divididas en procesos: obtención, manufactura, uso, mantenimiento y descarte. No todos los elementos siguen una ruta unilineal a través de un sistema. Algunos son recursados en puntos estratégicos a procesos o etapas por los que ya habían pasado (Schiffer 1972). Este proceso es conocido frecuentemente como reutilización, plantea dos variedades de reutilización, reciclaje y ciclaje lateral. También contempla el almacenaje y transporte como categorías a tener en cuenta.

Dentro de este nuevo escenario podemos encontrar importantes aportes, entre ellos los realizados por Michael Collins quien proporciona “Una propuesta conductual para el estudio de la arqueología lítica”:

> La aproximación conductual es una metodología que identifica e interpreta la evidencia de cómo fueron confeccionados y utilizados los instrumentos líticos: Esta aproximación permite la interpretación de estos instrumentos como expresión material pautada del comportamiento adaptativo del pasado (Michael Collins 1992:47).

Este abordaje conocido tradicionalmente como *reduction sequence* (Shott 2003)- o *stages typologies* no implica solamente conocer procesos técnicos, desde la elección de la roca, manufactura y uso, hasta el descarte, sino en las conductas detrás de los mismos que se enmarcan en un sistema mayor, Collins (1992:47) agrega, “Los modelos son medios efectivos de organizar relaciones complejas entre procesos y materiales. El objetivo puede ser una generalización o descripción o también una explicación”. En este sentido cualquier tecnología lítica especifica se expresará de acuerdo a las necesidades de cada cultura, por ejemplo en cantidad y calidad de la materia prima, cuando el acceso a la materia prima o las necesidades culturales cambian, producirán cambios en esa cultura (Collins 1992). A partir de lo desarrollado podemos entender que la “tecnología está ligada con las otras partes del sistema sociocultural, tales como la religión, la economía y otros subsistemas” (Nami 1992:33).

En síntesis: “El sistema tecnológico lítico puede verse como un sistema total, en el cual la materia prima es extraída del medio físico, modificada, retenida por un tiempo como parte de un sistema cultural y finalmente, depositada en un contexto arqueológico” (Collins 1992:58-59).

Surgen nuevas perspectivas a través del “sistema de producción lítico” planteado por Ericsson (1984:3), el cual define como el total de actividades sincrónicas y lugares involucrados en la utilización y modificación de materias primas líticas de origen específico,

para la elaboración o utilización de herramientas dentro un sistema social mayor. Apunta a reconocer procesos de intercambio y de manejo de recursos a nivel regional, poniendo el foco de atención en sitios de extracción, talleres y otros sitios de producción y tecnología. Este concepto funciona como nexo entre la tecnología lítica y el subsistema de asentamiento, permitiendo introducir el análisis espacial de las formas de explotación de los recursos. Las estrategias de aprovisionamiento y a la territorialidad del grupo dentro de una región (Marozzi 2003). Este modelo puede ayudar a comprender las formas en las cuales los seres humanos organizan su tecnología (Andrefsky 2006).

Otra mirada diferente, dirigida especialmente a los desechos de talla, nos la proporcionan Sullivan y Rozen (1985) críticos del modelo *stages typologies*, plantean una alternativa analítica. Para los autores existen categorías de análisis de libre interpretación por medio de las cuales debe realizarse el análisis del débitage. Estas categorías no están unidas a ningún método particular de producción tecnológica. Las categorías de análisis del débitage se presentan como mutuamente excluyentes, se toman: lascas completas, lascas quebradas, fragmentos de lascas y fragmentos indiferenciados. Busca explicar las diferencias visualizadas durante la elaboración de instrumentos. Por ejemplo identifican una proporción alta y regular de fragmentos de lascas y lascas fracturadas; mientras que en el proceso de reducción de núcleos identifican una alta y variable proporción de lascas completas y fragmentos indiferenciados. El modelo tiene una gran aceptación, sin embargo existen críticas, una de las más importantes es planteada por Prentiss y Romanski (1989), explican que la presencia de fragmentos proximales tanto en los procesos de reducción de núcleos y de elaboración se presenta en cantidades similares, contradiciendo los planteos de que existen diferencias excepcionales entre uno y otro proceso. Plantean que la frecuencia de fragmentos proximales diferente, a las que presentan Sullivan y Rozen (Prentiss y Romanski (1989).

A modo de resumen, podemos observar que las diferentes escuelas plantean que los modelos que representan son los más completos para el análisis tecnológico. En este sentido, Inizan y colaboradores (1995) sugieren que la cadena operativa incluye los procesos desde que se adquiere la materia prima, a través de las etapas de fabricación y uso, incluyendo el descarte (Inizan et al. 1995). Otros investigadores en cambio desafían el planteo que la cadena operativa abarca más que el concepto de *reduction sequences* (Shott 2003). Ambos modelos presentan diferencias y similitudes, en conclusión la *chaine opératoire* y la *reduction sequence* sustancialmente son conceptos muy similares a nivel general (Andrefsky 2006, Collins 1992, Shott 2003).

1.1 Las tipologías

En el siguiente apartado se discutirán la clasificación en los análisis líticos. La clasificación para muchos estudiosos significa un punto central de debate, por ejemplo Chang plantea:

> Si se me permitiera centrar la atención en único tema, y tratarlo como punto de gravedad de todo complejo y complicado campo de la teoría arqueológica y su desarrollo, elegiría el concepto y la operación de la clasificación. Creo que el desarrollo metodológico de la Arqueología se centra en el replanteamiento de los problemas clasificatorios (Chang 1976:17).

Sin dudas es una aseveración importante la que plantea Chang, no es el cometido del trabajo plantear la importancia de la clasificación para la teoría arqueológica, pero sí dejar

presente la importancia que muchos de los autores depositan en la misma. Es un asunto que contiene una problemática en sí misma, como se obtienen y ordena la información empírica, transformándose en un procedimiento metodológico, crucial para cualquier investigación, más allá de la información obtenida de la experiencia sensible (Bate 1998). En este sentido Bate (1998:168) plantea: "Por lo que se refiere a la instancia de producción arqueológica es cuando cobra especial importancia la clasificación tipológica." En relación a lo anterior la tipología cobra un papel central. Por ejemplo para Bordes (1961), la tipología es una ciencia que permite clasificar, definir y reconocer los diversos útiles presentes en yacimientos arqueológicos. Otra definición es a partir de su aspecto cronológico, "la ordenación de artefactos en secuencias cronológicas o de desarrollo" (Renfrew y Bahn 1993:25). Según ese criterio cada período y lugar tendrían un estilo particular, que caracterizarían a la sociedad que los creó. La tipología es un modo particular de clasificación, el cual tiene como fin ordenar entidades u objetos en categorías mutuamente excluyentes, los cuales serían los tipos, entonces: "Una tipología es un sistema conceptual elaborado por la partición de un campo especificado de entidades, en un conjunto comprehensivo de tipos mutuamente excluyentes, de acuerdo a un conjunto de criterios comunes dictados por el propósito del tipólogo" (Bate 1998:91). Esta distinción es importante, los análisis tipológicos son variables, ya que estos dependen de los criterios del tipólogo, razón por la cual, dependiendo de los objetivos de las investigaciones, de los marcos teórico-metodológicos y contextos con los cuales cuente el investigador se resaltarán determinados aspectos por sobre otros.

Una vez que se cuenta con los datos obtenidos en el trabajo de campo, existen cuatro vías de investigación, no excluyentes entre sí: estudios, de funcionalidad, experimentación, tecnológicos y tipológicos (Orquera y Piana 1987:3) los cuales conducen a información sistematizada a partir de esa actividad (Bate 1998) La relación entre los diferentes enfoques no solo se presenta como no excluyentes y beneficiosas, sino una práctica también necesaria (Orquera y Piana 1987).

Estudios morfológicos

Las tipologías tradicionales están relacionadas históricamente con características morfológicas de los materiales arqueológicos (Bordes 1961), de hecho originalmente se dirigieron a describir diferentes formas de herramientas de piedra (Flenikken 1984). Los atributos de "forma" fueron introducidos específicamente en esas tipologías para la clasificación de herramientas de piedra en tipos específicos. Posteriormente surgieron los tipos morfológicos equiparados como tipos de herramienta funcional (Flenikken 1984). En este sentido, hipotéticamente, toda variable morfológica debe ser considerada potencialmente similar a cualquier interpretación funcional o estilística y puede ser examinada por cualquiera de estas variables. Pueden distinguirse algunas variables que parecen más relevantes para las interpretaciones funcionales; en otros casos, cuando no existen aparentemente correlatos funcionales, pueden asignarse dicha variabilidad a factores estilísticos. Si bien las tipologías morfológicas aportaron mucha información, lamentablemente, asumieron las cualidades de las herramientas nunca cambian durante su uso y la Arqueología carece de los métodos para minimizar el riesgo de confundir el estado de reducción de las herramientas con respecto a su diseño original (Shott y Nelson 2006).

Más allá de los alcances la tipología dentro de la investigación arqueológica, "no es una actividad con un fin en sí misma, sino un medio que prepara para el redescubrimiento de actividades humanas en el pasado" (Orquera y Piana 1987:9). Dentro de este planteo los estudios funcionales serían los más atractivos para inferir las funciones específicas de cada

artefacto, si bien puede acercarse mediante intuición, asociación con otros materiales y la proyección de datos etnográficos, existen métodos más fiables para inferir esas actividades, mediante análisis de microdesgaste a altos aumentos (Orquera y Piana 1987).

En síntesis se puede afirmar que; “la tipología concebida de manera tradicional ha recibido muchas críticas. Algunas bien fundadas, otras no, pero sigue siendo necesaria, en la actualidad hay que sumarle el estudio tecnológico” (Orquera y Piana 1987:5). Los intereses de los investigadores están dirigidos a entender, no únicamente a describir, tomando el comportamiento como explicación de sus productos, no a la inversa (Orquera y Piana 1987).

Estudios tecnológicos

Buscan clasificar y explicar con criterios tecnológicos -aunque no exclusivamente- los artefactos líticos, aspectos implicados en procesos de elaboración de instrumentos, reducción de núcleo, etc. -buscándose patrones de comportamiento tecnológico-. “Por estudio tecnológico se entiende la investigación sobre los procesos medios y factores causales que condujeron a la confección de los utensilios de los cuales se sirvieron los seres humanos. En el caso de los materiales de piedra tallada, el estudio trata con los rastros dejados por los distintos métodos y procedimientos de preparación” (Orquera y Piana 1987:5-6) de las distintas etapas de la cadena operativa. Hay aspectos importantes que se desprenden de estos y la información amplía nuestro conocimiento sobre la organización tecnológica (Andrefsky 2006).

Estudios funcionales

A través de estos se plantea otro enfoque, en base a otra escala, lo micro. En estos abordajes de materiales líticos destacan aquellos realizados por Semenov, tomados como referencia dentro de los estudios microscópicos, más precisamente sobre los rastros de usos. Lo innovador en el análisis radica en que los instrumentos líticos, presentan tanto huellas macroscópicas como microscópicas, afirmando que: “De estas existen, por lo general, dos categorías: 1) huellas de desgaste o de uso y 2) huellas de su elaboración. Las huellas del desgaste dan la posibilidad de determinar en qué clase de trabajo fue empleada la herramienta, es decir, en qué clase de material se aplicó esta herramienta sometida a estudio” (Semenov 1981:10).

Los estudios para determinar la función realizada por los artefactos líticos, tienen abordajes diferentes, a groso modo se encuentran dos formas de abordaje, la experimentación y el estudio del microdesgaste. Ambos estrechamente relacionados, los programas de experimentación proporcionan información comparativa importante a los estudios de microdesgaste y viceversa. Aunque en una primera instancia, la función de los instrumentos líticos era planteada desde perspectivas no experimentales. Lo importante es que “Estas atribuciones funcionales son intuitivas porque frente a dos morfologías semejantes asimilan la función. En realidad habría que decir que son “hipotéticas” (Mansur 1987:50). El problema está en que no se contrastan empíricamente para constatar su validez. La razón fundamental para realizar estudios funcionales es que “La etnografía y el contexto arqueológico pueden sugerir la función de un útil lítico; pero solo el análisis de sus huellas de uso puede demostrar su aplicación más probable. El propio estudio de las huellas de uso se apoya en experimentos para clasificar los desgastes y para darles un significado” (Renfrew y Bahn 1993:318). De este modo, comienza a surgir una forma más sólida y sistemática de determinar la función de los instrumentos líticos; el análisis de las huellas de uso.

Estudios experimentales

Los estudios experimentales nacen fundamentalmente intentando explicar condiciones comparadas entre el experimento y el registro. Al experimentar, el investigador navega junto a los datos productos de sus experiencias, contrastando con los procedentes de del registro arqueológico, siempre a modo de hipótesis. La arqueología experimental ha sido relacionada directamente a la replicación, buscando reproducir la tecnología, utilizando herramientas similares a las utilizadas por aborígenes como modelo, usando las mismas materias primas y siguiendo lo más fielmente posible la misma tecnología de reducción (Flenikken 1984). Los programas de experimentación constituyen fuentes analógicas que se emplean para ayudar a interpretar los comportamientos presentes en el registro. Schiffer y Skibo (1987) plantean las diferencias entre "experimentos en arqueología" y "programas de arqueología experimental", los primeros corresponden a experimentos dirigidos a responder problemas puntuales, denominados "replicativos" o "imitativos" (Nami 1982). En el caso de los programas de arqueología experimental, se presenta una mayor rigurosidad y están orientados a responder a problemáticas más generales. Los experimentos en Arqueología presentan diferentes niveles de inferencias y de interpretación, dependiendo de la orientación de los mismos, estos pueden ser herramientas importantes la verificación y contrastación hipótesis o a partir de las observaciones experimentales busquen resultados a un alcance más amplio.

La experimentación siempre debe ser encarada dentro de un marco teórico y metodológico riguroso para que los experimentos sean más efectivos y de esta forma lograr de manera confiable la mayor cantidad de información posible acerca de la problemática bajo estudio (Marozzi 2003).

Estudios etnoarqueológicos.

La Arqueología y la información etnográfica han estado estrechamente ligadas desde los comienzos de los estudios arqueológicos, en el siglo diecinueve a través de la "inferencia etnográfica" era de uso corriente utilizar las descripciones de objetos o confeccionados por un grupo étnico como fuente analógica para interpretar otros objetos del Paleolítico europeo. A partir de esta información fundada en base a similitud morfológica o tecnológica, se asumía en la analogía que la morfología implicaba una función determinada (Mansur 2006). La etnoarqueología surge en respuesta al modo empírico ingenuo en que los datos etnográficos eran usados generalmente realizando analogías directas si rigor científico, conocidas como uno a uno, pero también como modo de acercamiento a los mecanismos de formación del registro arqueológico, como "teorías de rango medio", por ejemplo (Binford 1977; Mansur 2006). Según Politis (2002:68) podemos afirmar que: "la etnoaqueología es una subdisciplina de la arqueología y de la antropología social que obtiene información sistemática acerca de la dimensión material de la conducta humana, tanto en el orden ideacional como en el fenomenológico." Otras definiciones plantean a la etnoarqueología como una herramienta aplicada en la actualidad para la interpretación del registro arqueológico, como una fuente analógica que busca aspectos recurrentes en las relaciones entre los hechos e interpretación que puedan trascender por sobre particularidades de cada cultura (Gallay et. al.; 1992). Opera con un razonamiento analógico y por lo tanto, los dos elementos de la analogía -la fuente y el sujeto- no tienen por qué ser iguales -en cuyo caso no sería necesario este tipo de razonamiento- sino que deben tener ciertas condiciones de comparabilidad (Politis 2002).

Teniendo presente lo planteado por Politis, es importante lo que expone Curbelo donde “Toda la investigación arqueológica corre el mismo riesgo, el uso de procedimientos analógicos livianos, teñidos de etnocentrismo y terminales en cuanto a la interpretación” (Curbelo 2003:8).

2. Estudio de caso: el Sitio Guayacas

En este trabajo se aborda el estudio de la tecnología lítica del sitio arqueológico Guayacas, ubicado en la cuenca del Daymán (ver figura 1). Es escasa la información que existe para el área, algunos estudios realizados en el marco del proyecto “Proyecto Gestión del Patrimonio Cultural - Arqueología de Sociedades alfareras del litoral fluvial del Río Uruguay-.” Financiado por el Fondo Clemente Estable, dirigido por la Lic. Irina Capdepont Caffa, donde esta propuesta de trabajo se enmarca. Del mismo parte la intención de abordar el estudio de los materiales recolectados durante las diferentes etapas de intervenciones arqueológicas.

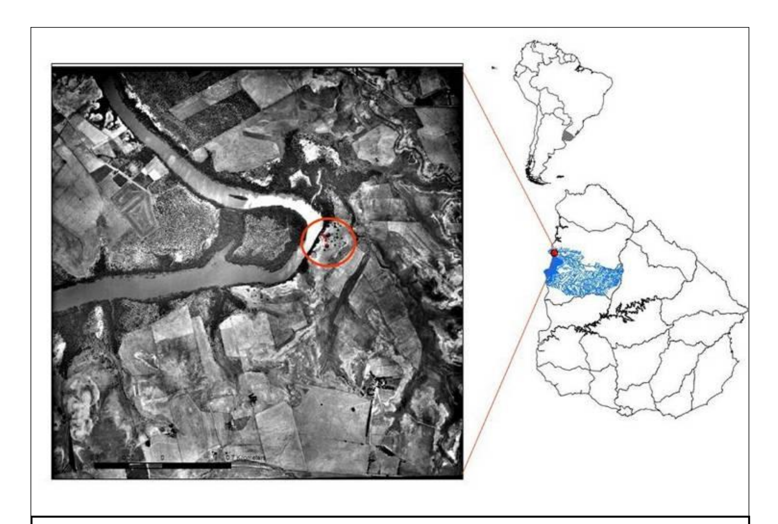


Figura 1. Ubicación regional del área de estudio y delimitación en rojo de zona de intervenciones arqueológicas. (Tomado de Capdepont 2011)

Se pretende particularmente, aportar al conocimiento en el marco de la investigación sobre las sociedades indígenas de la zona de Guayacas (Departamento de Paysandú). La problemática de la zona radica en que mucha de la información arqueológica ha sido generada por aficionados. Estas informaciones presentan carencias importantes en las cuales se encuentran la falta de control y resolución estratigráfica y falta de consenso acerca de metodologías adoptadas por los investigadores, pudiéndose encontrar sesgos en las mismas.

> Sin desmerecer los esfuerzos de los pioneros de la arqueología, debemos contextualizar históricamente los trabajos, que se caracterizaban por centrarse en los materiales arqueológicos por sí mismos -casi exclusivamente en los cerámicos-, faltando por ejemplo interpretaciones más sociales respecto a la sociedad que ha producido esa cultura material (Capdepont 2006:4).

Desde mediados del siglo veinte se comienzan a generar grandes colecciones de materiales arqueológicos, en ambas costas del Río Uruguay, que fueron adjudicados en ese momento a diferentes etnias históricas. Este era uno de los propósitos principales de los marcos teóricos bajo los cuales se llevaron a cabo las investigaciones, principalmente el enfoque Histórico-Cultural - Figueira (1956); Serrano (1946); entre otros-. Las primeras interpretaciones arqueológicas se basaron en la información proporcionada por la documentación escrita, la que daba cuenta de los grupos indígenas con los que se encontraron los europeos.

Para la región Norte, del Río Uruguay Medio, trabajos de gran importancia fueron los realizados en el departamento de Salto con motivo de la construcción de la represa de Salto Grande, se realizan estudios con una notoria diversidad teórico-metodológica, principalmente comprenden actividades de rescate que tuvo como resultado el relevo de más de 250 sitios arqueológicos (Baeza et al 1977; Guidon 1989). El marco general de estos estudios tenía un cometido de explicación dentro de un planteamiento regional mayor, dentro de corrientes difusionistas. Trabajos como los de Klaus Hilbert (1991) son reflejo de este interés a nivel regional, determinando "Tradiciones" y "Culturas" de amplia dispersión regional, del lado argentino podemos incorporar los modelos planteados para la zona –Caggiano (1984); Ceruti (1991); Cirigliano (1971), entre otros-. Según Cabrera (1994) son resaltables los aportes de J. Rodríguez con cambios a nivel de enfoque teórico mediante la incorporación de los postulados de la "Nueva Arqueología" aunque nunca los llevó a la práctica. En los análisis líticos en la porción correspondiente a Paysandú-Salto del Río Uruguay medio, la información más allá de la surgida de la Misión de Salto grande es escasa. Como conclusión de estos antecedentes se cree, como afirma Cabrera: "La adopción de modelos extrarregionales a los cuales se amoldaron mayoritariamente los análisis artefactuales desarrollados, sesgó el conocimiento y la real conformación de los subsistemas involucrados, jerarquizándose elementos de baja frecuencia o no considerándose la incidencia de otros" (Cabrera 1994:47).

La zona y área de estudio del proyecto, se ubican en la región litoral del Uruguay. Se entiende por litoral fluvial la porción del territorio que tiene contacto con las aguas y sus zonas de afección. La ubicación del sitio está estrechamente ligada a la región antes mencionada en el Departamento de Paysandú, específicamente en la zona de Guayacas. La mencionada localidad se emplaza sobre el Río Daymán, 7 Km al este del Río Uruguay y sus coordenadas geográficas son 31°30'24.58'' de latitud sur y 57°56'50.88'' de longitud oeste (Capdepont y Piñeiro 2010).

Las unidades de paisaje predominantes son llanuras, planicies fluviales y lomadas que se localizan entre cota 0 y 50 m de altitud y a un nivel más específico dunas, albardones, barrancas y arenales. En el caso del sitio Guayacas se encuentra en una cota de 30 msnm, en las costas del río Daymán. Estas unidades de paisaje se relacionan con unidades geomorfológicas genéticamente vinculadas a los cambios del nivel del mar durante el Holoceno (Capdepont y Piñeiro 2010) (Figura 1).

La caracterización geológica de la zona se encuentra en el trabajo realizado por Capdepont y Piñeiro (2010), en la carta geológica 1:500.000 se identifican areniscas de la Formación Guichón en la zona (ver Figura 3). Estas se encuentran afectadas por procesos de calcretización y silicificación. En las partes altas, el Cretácico presenta una delgada cobertura proveniente de aluviones gruesos pliocénicos. Los vertisoles son los segundos suelos más extendidos en Uruguay, particularmente en el noroeste del país (Capdepont y Piñeiro 2010).

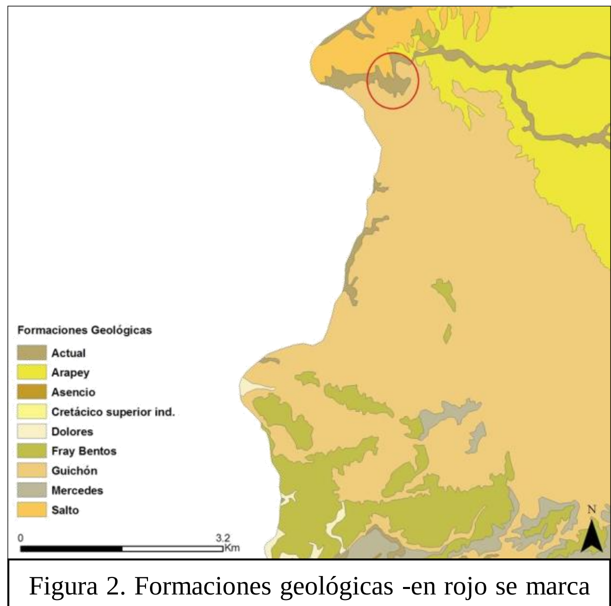


Figura 2. Formaciones geológicas -en rojo se marca el sitio-. (Tomado de Capdepont 2011)

Las excavaciones arqueológicas fueron realizadas durante los años 2008 y 2009, donde se realizaron cuatro excavaciones. La excavación principal fue la Exc.II "La Cima" de la cual se recupero extensas cantidades de materiales tanto líticos como cerámicos (Capdepont 2011).

Para este trabajo en particular van a tomarse los materiales hallados en las intervenciones Exc.I y III del sitio Guayacas. El contexto al cual están asociadas las excavaciones las vincula directamente a materiales cerámicos, presentes tanto en las unidades estratigráficas 1 y 3 –en adelante UE- de las intervenciones como superficial en todo el sitio.

3. Objetivos

En el trabajo se pretende a nivel general contribuir y generar conocimiento sobre la tecnología lítica de los grupos humanos que ocuparon la zona de Guayacas -Departamento de Paysandú-. También a nivel específico caracterizar el material lítico en cuanto a sus variables tecno-morfológicas -Identificar la variabilidad morfológica y tecnológica de los conjuntos líticos-, también determinar las etapas del sistema de producción lítico de los conjuntos de la zona "Guayacas" y las actividades relacionadas en el mismo. A partir de lo anterior poder identificar criterios de selección y aprovechamientos de materias primas.

4. Materiales y Métodos

"Los materiales arqueológicos que alguna vez estuvieron en el campo se convierten en el laboratorio, en datos objeto de estudio, el cual conduce a la producción sistematizada de información elaborada a partir de esa actividad"(Bate 1998:168). En esta etapa del trabajo, donde se aplica la técnica, es así, que al realizar el análisis debemos considerar previamente aspectos sobre la tipología y su formulación, si esta se realiza sin referencia a propósitos específicos, la mayoría de las veces genera demasiados tipos como para ser útiles

o realmente significativos. (Bate 1998) Como se explica con anterioridad el trabajo tiene como uno de sus objetivos principales la caracterización tecno-morfológica de los conjuntos líticos del sitio, este trabajo se lleva a cabo en gabinete o laboratorio. En este sentido se trató de evaluar en primer lugar la variabilidad de los conjuntos, determinando características y composición de los mismos. Para lograr estos objetivos se consideraron dos aspectos fundamentales, por un lado la identificación de criterios de selección y aprovechamientos de materias primas, y producción; y por otro lado contemplar actividades tecnológicas realizadas en el sitio.

Entendiendo que el "subsistema tecnológico" refiere a técnicas y tecnologías relacionadas con actividades de subsistencia (considerados sistemas abiertos) (Nami 1994), se realiza la observación fundamentalmente macroscópica del material lítico y microscopía, a través del análisis clasificatorio/tipológico de acuerdo a sus variables tecno-morfológicas -análisis tecno-morfológico-. Para el mismo se toman en cuenta las propuestas plantadas por Shott (1994) donde se tendrán en cuenta los aspectos mínimos necesarios -a mínimum atribute set-, los cuales se entiende como el autor que no pueden faltar a la hora de realizar el análisis y comparación con resultados de otros investigadores.

4.1 Selección de la Muestra

En esta oportunidad se previó el análisis de los materiales recuperados en las intervenciones arqueológicas Exc.I (Elba) y III (El Mandril) del sitio Guayacas. En ambas intervenciones se analizaron la totalidad de los materiales líticos recuperados. En lo que corresponde a la Exc.I (Elba) fueron analizadas la totalidad de los materiales recuperados, los cuales componen un total de n=208 piezas. El procesamiento de la muestra se realiza sobre un total de 171 piezas debido a que 37 de las mismas son fragmentos naturales. Respecto a la Exc. III (El Mandril) también se analizó la totalidad de los materiales recuperados, en este caso son n=52 piezas. Aquí se procesaron 40 piezas ya que 12 de las mismas correspondían a fragmentos naturales. En conjunto, el universo de materiales total de ambas intervenciones arqueológicas implico el análisis más exhaustivo de 211 piezas. "Para que una tipología pueda operar es necesario tomar una decisión en cuanto a el nivel de detalle que realmente se requiere y sobre que unidades de descripción tienen realmente relevancia. Para lo cual, el único criterio está dado por los objetivos del trabajo de ordenación" (Bate 1998:170).

4.2 Diseño de fichas de análisis

Del material, como se ha mencionado, se relevan distintos atributos según se trate de lascas, núcleos o instrumentos, considerando algunos de los criterios de análisis propuestos por Collins (1992) y Orquera y Piana (1987). Entre los datos relevados (o variables) se encuentran:

1- Datos generales: Se hace referencia a las piezas recuperadas en recolección superficial, sondeos o excavación, a la identificación (sigla, número de etiqueta) y ubicación (sector, nivel, Unidad Estratigráfica). También a la información referente al analista o responsable y la fecha en que se realizó el análisis.

2- Dimensiones: Se relevan los atributos métricos de la pieza considerando largo (dimensión máxima del largo en mm.), ancho (dimensión máxima en mm., medida perpendicular al largo) y espesor (espesor máximo de la pieza, medido en mm.)

3- Datos tecnológicos: Se especifica el tipo de pieza -desechos, núcleos o instrumentos-, materia prima, tipo de desecho -cortical, primaria, secundaria, bipolar y bifacial, etc.- completitud de la pieza -lasca entera, fracturada con talón, fracturada sin talón y fragmento indiferenciado etc.-.

Definiciones previas

Previo a realizar las fichas es necesario manejar varias definiciones importantes en torno a los tipos de piezas con los cuales se va trabajar, en este caso hablamos de productos del *débitage* como lascas y fragmentos indiferenciados, núcleos, instrumentos y puntas de proyectil. A continuación se presentaran breves definiciones de aspectos importantes se incluyen en este trabajo.

El débitage es la operación de tallar o percutir con el fin de obtener soportes. A partir de esta acción la materia prima se divide en dos categorías de objetos, las cuales se complementan entre sí; el núcleo y los productos del *débitage* –por ejemplo lascas- (Bordes 1961; Inizan et al 1995) Los núcleos revelan el último momento del *débitage*, no debe olvidarse que una lasca también puede servir de núcleo. El esquema del *débitage* puede ser reconstruido a partir de núcleos y lascas, los cuales conciernen a la fabricación de los soportes.

Una lasca es, un fragmento de roca producto de una actividad humana, mediante la talla. Para su correcta identificación algunos de los atributos que la caracterizan deben estar presentes, por ejemplo cara ventral, cara dorsal, talón, bulbo, punto de percusión, ondas, estrías, etc., aunque en algunas circunstancias fragmentos de origen natural pueden presentar estos atributos (Crabtree 1972).

Fragmento indiferenciado se entiende a todo fragmento, a los desechos no clasificables, los cuales se diferencian de las lascas fracturadas sin talón, ya que éstas presentan atributos como bulbos, estrías, etc., que permiten orientar a la pieza de acuerdo a su eje tecnológico (ver caracterización de los desechos de talla en Andrefsky 1998: 81-83, Sullivan y Rozen 1985).

Se entiende que un núcleo es, todo bloque de materia prima lítica del cual se han obtenido, mediante la talla intencional, subproductos como soportes para confeccionar instrumentos por ejemplo. Se caracteriza por tener los negativos de las extracciones dichos subproductos.

Se considera instrumento a aquel artefacto que presenta modificaciones en su forma base, ya sea estas modificaciones intencionales o no. Un instrumento puede ser desde una lasca con uso directo hasta una punta de proyectil.

Orientación

Con respecto a este punto se propone seguir la propuesta de Orquera y Piana (1987). Teniendo en cuenta que deben orientarse las piezas con un mismo criterio, de forma que permitan la comparación. Se plantea entonces:

- La pieza debe ordenarse con respecto al eje de percusión, con el talón dirigido hacia el observador y con la cara ventral de la lasca hacia abajo.
- En caso de no poder identificarse la cara ventral, pero es visible disimetría en la sección transversal, se colocará hacia abajo la de menor convexidad, de no ser discernible se procederá a elegir arbitrariamente una de ellas.

Si el talón fue eliminado ya sea por retoques o fractura, no pudiéndose identificar su ubicación, ni por otras características morfológicas de la pieza -por ejemplo bulbo, disposición de las ondas, etc.-, si es un instrumento se recurrirá al eje morfológico, en caso de no ser un artefacto se plantea seguir el eje de simetría.

Para el análisis de los materiales se elaboran cuatro fichas diferentes: Ficha de análisis de desechos; ficha de análisis de núcleos; ficha de análisis de instrumentos y por último una ficha de análisis de puntas de proyectil. Se realiza para poder relevar atributos diferenciales en cada una de las categorías.

Materias Primas

Como se relata en el pasaje estudio de caso, se toma como referencia la identificación a través de la carta geológica 1:500.000 (Bossi et al. 1998), para la zona areniscas de la Formación Guichón. Teniendo en cuenta que estas areniscas se encuentran afectadas por procesos de calcretización y silicificación. En las partes altas, como es el caso del sitio, el Cretácico presenta una delgada cobertura proveniente de aluviones gruesos pliocénicos. El perfil tipo comienza en la base con un nivel de diamictitas sobre las que se apoyan areniscas y conglomerados, silicificados o no, que se alternan hasta la cima con neto predominio de las estructuras lenticulares y con estratificaciones cruzadas. Los conglomerados son frecuentes aunque poco potentes, decimétricos, con clastos de alto grado de redondeamiento pueden alcanzar los 15 cm aunque el tamaño promedio es de 4 cm (Bossi et al. 1998) (ver figura 3).



Figura 3. Materias primas de forma base rodado. Sitio Guayacas (Tomado de Capdepont 2011)

A partir de la caracterización geológica y lo observado durante las diferentes intervenciones en campo se opto por realizar una selección más fina, teniendo en cuenta la alta presencia de materias primas caracterizables como, re cristalizaciones de cristales de cuarzo y en el caso del cuarzo diferentes tipos presentes, de acuerdo al pasaje de la luz por los fragmentos (Prous y Lima 1986). Se opto por realizar una selección más fina: Arenisca, Basalto, Calcedonia –Ágata calcedonia-, Caliza silicificada, Cuarcita, Cuarzo -traslúcido,

hialino y lechoso, Limolita silicificada– materia prima de color negro--, Ópalo, Xilópalo Otras.

Fichas de análisis tecno-morfológico

Como se mencionó anteriormente en las fichas de análisis tecnológico se relevan tres tipos de datos: generales, dimensiones y atributos tecnológicos. Los dos primeros tipos de información son relevados en todos los tipos de pieza analizados, por este motivo a continuación se desarrollará lo referente a los atributos tecnológicos.

Los atributos tecnológicos corresponden a transformaciones visibles que pueden ser producto de actividades como la talla, el picoteo y el pulido -no excluyentes entre sí-. Se entiende que la talla en piedra tiene como fin formatizar rocas, principalmente las que cuentan con fractura concoidal mediante el impacto de uno o varios golpes fuertes –percusión-. Esta actividad es comprendida como un proceso reductivo de lascado con el fin de confeccionar herramientas (Andrefsky 2006; Flenniken 1984).

La talla se encuentra dentro de la "cadena operativa", según Inizan y colaboradores es el más general para definir toda acción de fraccionamiento intencional de la materia prima (Inizan et al. 1995) La reducción implica acciones donde el objetivo es fabricar un objeto, buscando una forma deseada. De estas acciones se desprenden lascas que más allá de poder ser utilizadas como soporte pueden utilizarse directamente. La reducción incluye cierto número de métodos, cada uno con sus variantes. Los productos del *débitage* son denominados lascas mas allá de que puedan proceder de diferentes acciones de percusión, sean de preparación, soportes, etc., estos pueden ser clasificados de acuerdo a su lugar en la cadena operativa (Inizan et al. 1995).

Se proponen los siguientes atributos para realizar el análisis tecno-morfológico en Desechos de talla, Núcleos, Instrumentos y Puntas de proyectil (Ver fichas en Anexo).

5. Resultados y Discusión

En este apartado se presentará la información del análisis de ambas excavaciones. Hasta el momento, se ha finalizado el análisis tecno morfológico de los diferentes artefactos líticos presentes en las Exc.I III del sitio Guayacas.

A nivel tecnológico, se observa actividad de talla, orientada principalmente a la extracción de lascas útiles, destinadas para la utilización directa, como para la elaboración de instrumentos. Esto estaría sustentado por la presencia de un porcentaje importante de lascas enteras y fragmentos indiferenciados (Sullivan y Rozen 1985), aunque estos modelos deben ser cuidadosamente aplicados dependiendo de cada contexto de producción (ver Parentiss y Romanzki 1989) (ver anexo Gráficos). Los núcleos analizados, presentan múltiples direcciones de lascado lo que sugiere un tipo de talla esencialmente oportunística, observable en la presencia de núcleos amorfos, globuloso (Figura 4), además de test -debiéndose posiblemente al testeo de materias primas-. Por otro lado, aunque en menor medida se observa, la utilización de rodados como forma base de instrumentos, no únicamente realizándose un aprovechamiento de lascas.



Figura 4. Núcleos analizados – Parte superior de izquierda a derecha. 1- Núcleo amorfo de cuarcita Exc. I. 2- Núcleo amorfo de caliza silicificada blanca. Exc. I. Parte inferior de izquierda a derecha. 3- Núcleo test de limolita silicificada negra. Exc. I. 4- Núcleo globuloso de limolita silicificada negra. Exc. III.

Los materiales indican que se busca la extracción de pequeñas lascas, lo cual puede observarse en los diferentes grupos, dado el promedio de tamaños que presentan (ver anexo Gráficos).

La gran variedad de materias primas representadas estarían indicando la preferencia del grupo humano por esos recursos minerales de buena calidad para la talla, primando la caliza silicificada, la calcedonia, la arenisca y la cuarcita, encontrándose de forma abundante en la zona de estudio a nivel superficial.

Fundamentalmente los orígenes de estas materias primas se presentan en el sitio bajo la forma de rodados aunque en menor medida también se da la utilización de clastos angulosos.

En el marco del proyecto Gestión del Patrimonio Cultural - Arqueología de Sociedades alfareras del litoral fluvial del Río Uruguay-, se realizaron actividades de identificación de fuentes de abastecimiento –siguiendo ejemplos de Uruguay y la región (Belelli 2005; López y Gascue 2005; Martínez y Curbelo 1990; Nami 1992)-, considerando que las mismas se constituyen como puntos de partida para la secuencia de producción, en el mismo, para caracterizar las fuentes de aprovisionamiento de rocas se utilizó la categorización propuesta por Nami (1992) de fuentes primarias y secundarias. Las fuentes primarias corresponderían al aprovisionamiento directo de rocas en filones y afloramientos. En tanto que las secundarias refieren al aprovisionamiento de cantos rodados de márgenes fluviales o paleofluviales. Esta información fue considerada para la elaboración de las fichas y el análisis de los materiales. Es importante tener en cuenta que producto de los estudios antes mencionados se considera que existen diversas materias primas, las cuales, tienen una amplia disponibilidad y accesibilidad en las inmediaciones de los sitios del área de estudio, el material lítico mayormente representado en Guayacas se halla directamente aprovechable (Binford 1983) a distancias no mayores a 10 km, fundamentalmente recursos locales, muchos de ellos de muy buena y buena calidad para la talla (Capdepont 2011) (Figura 5).



Figura 5. Ubicación en el paisaje de puntos de muestreo de materias primas líticas en la zona de Guayacas (tomado de Capdepont y Piñeiro 2010)

En su mayoría, las materias primas seleccionadas fueron identificadas como silíceas, los cuales refieren a cuarzos o cuarzos amorfos. La evidencia parece indicar un mayor aprovechamiento de fuentes secundarias, principalmente rodados como se afirma anteriormente (ver anexo Gráficos).

La evidencia sugiere que se practico percusión libre y directa básicamente, aunque se hallaron lascas bipolares, quizás sub representadas. Teniendo en cuenta el contexto de rodados, esta puede significar una excelente alternativa para abrir frentes de talla en estas formas bases. Se encuentran presentes instrumentos unifaciales y además bifaciales como la punta de proyectil que junto a las lascas de reducción bifacial indican actividades de elaboración de este tipo de instrumentos. (Figura 6). Esto muestra que en el sitio, se produjo la manufactura de instrumentos, tanto expeditivos como de mayor complejidad tecnológica. La expeditividad puede estar relacionada a la presencia de materiales líticos silíceos de excelente calidad en el sitio y sus inmediaciones (Parry y Kelly 1987).



Figura 6. Instrumentos analizados -parte superior de izquierda a derecha- 1- Raspador distal-lateral de Calcedonia, Exc. I. 2- Lasca usada directamente en uno de sus bordes. Exc. I. -Parte inferior de izquierda a derecha- 3- Instrumento sobre rodado de Xilópalo. Exc. I. 4. Punta de proyectil en caliza silicificada. Exc. III

En cuanto a las etapas de reducción, percibidas fundamentalmente a través de los desechos de talla, observamos que si bien están presentes todas las etapas (Collins 1992), las primeras etapas de descortezamiento se darían en una frecuencia media en el sitio, debido a la alta presencia de lascas corticales o iníciales -100% corteza- analizadas, y aún mayor de lascas primarias. Dada la abundancia de rodados aptos para la talla indica una estrategia inmediata y directa de obtención y elaboración. Por otro lado, existen una gran cantidad de desechos primarios -presencia parcial de córtex- y secundario -ausencia total de córtex-, en menor medida aparecen lascas de reducción bifacial en varias materias primas (ver anexo Gráficos).

Quizás la presunción de aprovechamientos diferenciales de materias primas no es lo clara que se esperaba, dada la muestra y la abundancia de materiales de excelente calidad para la talla, pero lo más significativo se dirige hacia la preferencia de la calcedonia y la caliza silicificada para la elaboración de instrumentos mediante la reducción bifacial. Los materiales análisis correspondientes a lascas bifaciales y una punta de proyectil corresponden a estos grupos de materias primas (ver anexo Gráficos).

En resumen, en base a los resultados obtenidos del análisis de los materiales del sitio Guayacas -tanto en la Exc.I como en la III-, están presentes todas las fases del subsistema tecnológico lítico: aprovisionamiento, manufactura, uso y descarte.

6. Consideraciones Finales

Como parte de las reflexiones finales se puede afirmar que la técnica aporta mucha información por sí sola sobre la tecnología lítica. Los datos que se obtienen al aplicarla presentan un panorama general de las actividades –referentes a la tecnología lítica en este caso puntual- desarrolladas en el sitio por las sociedades que habitaron la zona delimitada para este trabajo. De todas formas es importante para futuras etapas incorporar categorías nuevas que permitan ampliar la información sobre el registro, como el dibujo técnico de los instrumentos y núcleos.

Para lograr comprender todo el subsistema tecnológico no sería suficiente basarse únicamente en el análisis tecno-morfológico de materiales líticos tallados. En este sentido, sumar los estudios funcionales a la interpretación del sitio puede contribuir a profundizar el conocimiento sobre la organización tecnológica. Asimismo, teniendo en cuenta la asociación existente con materiales cerámicos, la incorporación del análisis de estos pueden aportar un panorama más general de las actividades realizadas en el sitio. Por otro lado, es sabido que estos grupos manejaban, además de la industria lítica, un gran conocimiento de industria ósea, elaborando instrumentos a partir de esos soportes (Serrano 1972)-, los cuales, si bien no están presentes en el registro del sitio, pueden ser considerados como parte de la organización tecnológica para estudios futuros.

Por último, con este trabajo se espera haber aportado al conocimiento de la organización tecnológica en la zona de Guayacas, a través de la caracterización tecno-morfológica y las etapas del sistema de producción lítico presentes, como la identificación de aprovechamientos de materias primas.

Referencias Citadas

Andrefsky, William Jr.
1998 Raw-Material Availability and the Organization of Technology. *American Antiquity*, Vol. 59, No. 1 (Jan., 1994), pp. 21-34.

2006 An Introduction to Stone Tool Life History and Technological Organization. En *Lithic Technology: Measures of production, use, and curation*. Edited by William Andrefsky, Jr. Cambridge University Press, Cambridge. 3-22

Aschero, Carlos
1974 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. *Informe CONICET*, Argentina.

Baeza, Jorge, Antonio Taddei, Jorge Femenías, Osvaldo Rodríguez, Wilder Melgar, Antonio Díaz, y Marita Fornaro
1977 Investigaciones Arqueológicas en el Área de Salto Grande: Tres Primeros Radiocarbonos. *V Encuentro de Arqueología del Litoral*. pp. 67-88, M.E.C-IMR, Fray Bentos.

Bate, Luis Felipe
1998 *El Proceso de Investigación en Arqueología*. Editorial CRÍTICA

Belelli, Cristina
2005 Tecnología y materias primas a la sombra de Don Segundo. Una cantera-taller en el valle de Piedra parada. *Intersecciones en Antropología* 6: 75-92.

Binford, Lewis
1962 Archaeology as anthropology. *American Antiquity* Nº 28: 425-441.

1964 A consideration of archaeological research design. *American Antiquity*. 29: 425-441

1977 Fourty-seven trips: A case study in the character of archaeological formation processes. *Stone tools as Cultural Makers: Change, Evolution and Complexity*. R. V. S. Wright (ed.); 12: 24-36. Australian Institute of Aboriginal Studies. Canberra.

1983 *In Pursuit of the Past. Decoding the Archaeological Record*. Thames & Hudson, Londres.

Bordes, François
1961 *Tipología del Paleolítico Antiguo y Medio*. Traducción de L. A. Orquera. Imprenta Delmas, Burdeos.

Bossi, Jorge, Lorenzo Ferrando, Juan Montaña, Nestor Campal, Héctor Morales, Fernando Gancio, Alejandro Schipilov, Daniel Piñeiro y Pedro Sprechman
1998 *Carta Geológica del Uruguay* - GEOCARTA 1/50.000. v.1.02. Facultad de Agronomía, Montevideo.

Cabrera, Leonel
1994 Subsistema tecnológico y estrategias adaptativas en el Río Uruguay medio. En *Arqueología de Cazadores-Recolectores. Límites, Casos y Apertura*. José Luis Lanata y Luis Alberto Borrero (Comp.), Arqueología contemporánea 5. Edición especial, pp. 41-49.

Caggiano, Antonio
1984 Prehistoria del NE Argentino sus vinculaciones con la República Oriental del Uruguay y Sur de Brasil. *Pesquisas*, Antropología Nº 38, Instituto Anchietano de Pesquisas, Sâo Leopoldo.

Capdepont, Irina
2006 Proyecto Gestión del Patrimonio Cultural - Arqueología de Sociedades alfareras del litoral fluvial del Río Uruguay. Fondo Clemente Estable (Nº 06-09 - CONVOCATORIA N° 63 PDT-SUBPROGRAMA.

2011 Arqueología de Sociedades indígenas del litoral del río Uruguay. Tesis Doctoral dirigida por el Dr. Gustavo G. Politis y Codirigida por el Dr. José M. López Mazz. Facultad de Ciencias Sociales - Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Capdepont, Irina y Gustavo Piñeiro
2010 Vertisoles y cerámica indígena: un estudio de procedencia basado en DRX, sitio Guayacas (Paysandú, Uruguay). *Revista del Museo de Antropología* Nº 3(3):5-12.

Ceruti, Carlos
1991 Entidades culturales presentes en la Cuenca del Paraná Medio, margen entrerriana. En prensa en *Revista del Instituto de Arqueología*. U.N.T. Tucumán.Cirigliano

Chang, Kwang-Chin
1976 *Nuevas perspectivas en Arqueología*. Alianza, Madrid.

Cigliano, Eduardo, Rodolfo Raffino y María A. Caggiano
1971 Resultados de las investigaciones arqueológicas efectuadas en la zona de Salto Grande. *Revista del Museo de la Plata*, 7(43):79-107.

Collins, Michael
1992 Una Propuesta Conductual para el Estudio de la Arqueología Lítica. *Etnia*. Nº34-35, pp. 49-65. Olavarria, Argentina.

Cotterell, Brian y Joseph Kamminga
1987 The formation of flakes. *American Antiquity* 52 (4): pp 675-708.

Crabtree, Donald
1972 An introduction to flint working. *Pocatello*: Ocassional Papers of the Idaho State University.

Curbelo, Carmen
2003 La analogía en la Arqueología Histórica. Realizado para la Maestría en Estudios Fronterizos, Curso Dr. Gustavo Politis, 2002. Publicado parcialmente en: Curbelo, C. 2003 Analogy in Historical Archaeology: The case of San Francisco de Borja del Yì. En *The SAA Archaeological Record*, 3(4):26-27-41. September. Phyladelphia.

Eiroa, Jorge, José A. Bachiller Gil, Ladislao Castro Pérez, Joaquin Lomba
1999 *Nociones de tecnología y tipología en Prehistoria*. Editorial Ariel, Barcelona.

Ericsson, Jonathon E.
1984 Toward the Analysis of Lithic Production Systems. In *Prehistoric Quarries and Lithic Production,* J.E. Ericson and B.A. Purdy (eds.), pp. 1-10. Cambridge University Press.

Figueira, José J.
1965 Yacimientos arqueológicos en la República Oriental del Uruguay. En *Boletín de la Sociedad de Antropología del Uruguay*. Vol. I. Nº 2: 1-23.

Flenniken, Jeffrey
1984 The past, present, and future of flintknapping: An Anthropological perspective. *Annual Review Anthropology*; 13: 187-203.

Gallay Alain, Audouze Françoise y Roux Valery
1992 Questions pour un Colloque. In: *Ethnoarchéologie: justification, problèmes, limites*. XIIe. Rencontres Internationales d´Archéologie et d´Histoire d´Antibes. pp. 13-14. Éditions APDCA, Juan-les-Pins.

Guidón, Niède
1989 Los sitios de las islas. El sitio Y58. En *Rescate Arqueológico de Salto Grande, R.O.U.* Tomo II 1era parte, pp. 433-572, Ministerio de Educación y Cultura, Montevideo.

Hilbert, Klaus
1991 Aspectos de la arqueología en el Uruguay. *Materialien zur allgemeinen und vergleichenden Archäologie*, Bd. 44. Mainz am Rhein : Verlag P. von Zabern.

Inizan, Marie Louis, Michèle Reduron, Hélène Roche y Jacques Tixier
1995 Technologie de la Pierre Taillé, *Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques* (C.R.E.P.). París.

Leroi-Gourhan, André
1964 *Le geste et la parole, I, Technique et langage.* Albin Michel, Paris.

López Mazz, José y Andrés Gascue
2005 Aspectos de las tecnología líticas desarrolladas por los grupos constructores de cerritos del Arroyo Yaguarí. En Gianotti, Camila (Coord), Proyecto de cooperación científica: Desarrollo metodológico y aplicación de nuevas tecnologías para la gestión integral del patrimonio arqueológico en Uruguay. *TAPA* 36:123-144.

Mansur-Franchomme, María Estela
1987 El análisis funcional de artefactos líticos: Silex. Cuadernos, Serie Técnica N° 1:pp. 1-42. Instituto Nacional de Antropología. Buenos Aires.

2006 Los unos y los otros. El uso de fuentes etnográficas y etnohistóricas en la interpretación arqueológica. En: *Etnoarqueología de la Prehistoria: Más allá de la analogía*. Treballs d'Etnoarqueología 6, CSIC, pp. 315-336.

Marozzi, Oscar
2003 Tecnología Lítica en cuarzo. Experiencias de talla y comportamientos tecnológicos relacionados con la Región Sur de la Cuenca de la Laguna Merín. Trabajo de grado. Taller en Arqueología II FHUCE-UDELAR. Montevideo. Ms.

Martinez, Elianne y Carmen Curbelo
1990 Sub-Proyecto: Análisis de los materiales líticos provenientes del Sitio CH2DO1, San Miguel, Depto. De Rocha, R.O.U. Proyecto: Rescate Arqueológico en la Cuenca de la Laguna Merín. COMISIÓN DE RESCATE ARQUEOLÓGICO DE LA CUENCA DE LA LAGUNA MERIN. Ms.

Meltzer, David J. y Robert C. Dunnell
1992 Introducción. En Meltzer, D J and Dunnell, R C (eds.) *The Archaeology of William Henry Holmes*, pp. vii–l. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press.

Nami, Hugo
1982 La arqueología experimental: nota introductoria. *Enfoque Antropológico*; 1: 1-7. Buenos Aires.

1992 El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal* 2: 33-53. Escuela de Arqueología Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca..

1994 Paleoindio, cazadores-recolectores y tecnología lítica del extremo sur de Sudamérica continental. En *Arqueología de Cazadores-Recolectores. Límites, Casos y Apertura*. José Luis Lanata y Luis Alberto Borrero compiladores. Arqueología contemporánea 5. Edición especial, pp. 89-103.

Nelson, Margaret
1991 The study of technological organization. *Advances in Archaeology Method and Theory*. M. Schiffer (ed.); 3: 57-100. Tucson, Arizona Press.

Orquera, Luis y Ernesto Piana
1987 Normas para la Descripción de Objetos Arqueológicos de piedra Tallada. *Contribución Científica*, Publicación Especial 1, Centro Austral de Investigaciones Científicas. Ushuaia.

Parry, William y Robert Kelly
1987 Expedient core technology and sedentism. En *The organization of core technology*, J. Johnson y C. Morrow (Eds.), pp. 285-304. Westview Press, Boulder y Londres.

Politis, Gustavo
2002 Acerca de la Etnoarqueología en América del Sur. *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, ano 8, n. 18, p. 61-91.

Prentiss, William C. y Eugene J. Romanski
1989 Experimental Evaluation of Sullivan and Rozen´s Debitage Typology. En: AMICK, D. y R. MAULDING, (ed.). *Reduction Experiment and Ethnographic Observations in Lithic Technology*. BAR International Series 528, pp. 89 – 97. Oxford.

Prous, André y Maria Lima
1990 A tecnología de debitagem do quartzo no centro de Minas Gerais: lascamento bipolar. *Arquivos do Museu de Historia Natural*. Universidad Federal de Minas Gerais; Vol. XI: 91-114. Belo Horizonte.

Renfrew, Colin y Paul Bahn
1993 *Arqueología. Teorías, métodos y práctica*. Akal, Madrid.

Schiffer, Michael
1972 Archaeological Context and Systematic Context. En: *American Antiquity*, vol. 37, Nº2.pp.156-165.

Schiffer, Michael y James M. Skibo
1987 Theory and experiment in the study of technological change. *Current Anthropology*; 28:595-622.

Schlanger, Nathan
2007 La Chaîne opératoire. En Clásicos de Teoría Arqueológica contemporánea. Luis. A Orquera (traductor), Victoria D. Horwitz (Compiladora). Publicaciones de la SAA, Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires. 433-438

Semenov, Sergei
1981 *Tecnología prehistórica* (Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso). ED Akal Universitaria, Barcelona, España.

Serrano, Antonio
1972 Líneas fundamentales de la Arqueología del Litoral - una tentativa de periodización. Dirección General de Publicaciones, Córdoba, Argentina.

Shott, Michael
1994 Size and form in the analysis of flake debris: Review and recent approaches. *Journal of Archaeological Method and Theory*: 1 (1): 69-110.
2003 Chaîne opératoire and Reduction Sequence. *Lithic Technology* 28:95–105.

Shott, Michael y Margaret Nelson
2006 Lithic Reduction, Its Measurement, and Implications: Comments on the Volume. En *Lithic Technology*: Measures of production, use, and curation. Edited by William Andrefsky, Jr. Cambridge University Press, Cambridge: 23-45.

Sullivan, Allan y Kenneth Rozen
1985 Débitage analysis and archaeological interpretation. *American Antiquity*; 50 (4): 755-779.

ANEXO: FICHAS DE ANÁLISIS

Desechos de talla

Una de las características fundamentales de los materiales líticos aptos para tallar es que presentan fractura concoidal. Estos principios mecánicos lo que evidencian es que los materiales se fracturan en forma de cono, o parte de un cono, con la particularidad que dicho cono se presenta truncado. La fractura concoidal deja cicatrices cóncavas en el núcleo o artefacto similares, en su forma a la superior interior de concha (superficie negativa del cono). La cara ventral de la lasca presenta el lado positivo (Bulbo) y por lo tanto será convexa. El talón de la lasca representa la truncación del cono, es la parte donde se aplico la fuerza. (Crabtree 1972; Coterell y Kaminga 1987)

Etapa de reducción:(Collins 1992, Marozzi 2003, Orquera y Piana 1987) Lasca cortical o inicial: 100% de corteza presente en la pieza (talón y cara dorsal), Lasca primaria o de descortezamiento: presencia de corteza en talón o cara dorsal (0-99%), Lasca secundaria o interna: presenta plataforma de una o más facetas y 0% de corteza en la cara dorsal, Lasca bipolar, Lasca bifacial, Fragmento indiferenciado, Lasca de rejuvenecimiento de núcleo, Lasca de retoque, Fragmento natural.

Completitud de los desechos: Las fracturas pueden ser naturales o producto de la actividad de talla, es por esto que debe identificarse si se encuentran intactas o fracturadas (Sullivan and Rozen, 1985) En observaciones se precisará si la que se encuentra es la parte proximal, medial, distal o fracturada en el eje técnico:[3] LENT (Lasca entera), LFCT (Lasca fracturada con talón), LFST (Lasca fracturada sin talón)

Tipo de plataforma o talón: De acuerdo a la presencia de corteza, las facetas, y el estado se definirán las plataformas o talones (Orquera y Piana 1987: 33, Aschero 1974: 13) estos pueden ser: Cortical -plataforma fundamentalmente compuesta por corteza-, Liso -plataforma que se forma a partir de una extracción previa (faceta simple)-, Facetado -plataforma mediante la cual se identifican 2 o más extracciones previas (Múltiple faceta, diédrico, etc.)-, Lineal -plataforma en la cual se visualiza como un filo (también llamado talón filiforme)-, Puntiforme -se identifica por su similitud a una punta-, Dañada -plataforma dañada, de difícil identificación- e Inexistente.

Inclinación del talón: Refiere a la inclinación Talón-cara ventral y al punto más prominente del bulbo de percusión (Orquera y Piana 1987: 35), estos son: Recto -el talón forma con la cara ventral un ángulo de hasta 105º-, Oblicuo -el ángulo que formado entre 105º y 135º- y Muy oblicuo -ángulo mayor de 135º-

Cobertura Dorsal (Orquera y Piana 1987:30): 100% (total), Más de 50%, Menos de 50%, Ausencia de corteza e Indeterminado

Cantidad de negativos sobre cara dorsal: Se registran los negativos presentes sobre la cara dorsal 0-5 (con más se registra como 5)

Forma Base (Orquera y Piana 1987: 27): Las fuentes de materias primas observadas en campo (Capdepont 2011) corresponderían cantos rodados de márgenes fluviales o paleofluviales y en menor medida a filones o afloramientos, estas pueden ser: Filón, Rodado, Clasto angulado e Indeterminado

Estado de superficie (modificado de Orquera y Piana 1987:23-24)[4]: Se busca identificar los tipos de alteraciones físico-químicas de los materiales líticos, como: Tratamiento Térmico -intencional para mejorar propiedades de talla, anterior a la extracción-, Daño Térmico -

---

[3] Se adjunta en observaciones la presencia de fractura sobre eje técnico o siret.

[4] Se indicará la extensión de la alteración en observaciones, también se referenciará si es en ambas o en alguna de las caras.

alteración no intencional, posterior a la extracción, o por accidente al tratarla-, Alteración térmica -no intencional pero no llegó a dañarse, posterior a extracción-, Rodada -redondeamiento de aristas y filos-, Pátina -brillante, en algunos casos llega a ocultar los minerales de la roca-

Observaciones: se detallan las observaciones de aspectos pertinentes que no fueron contemplados.

Núcleos

Forma Base (Orquera y Piana 1987:63)el origen puede ser: Canto rodado, Clasto anguloso natural, Filón o Indeterminable.

Cantidad de plataformas, (Orquera y Piana 1987:64) si el mismo tiene: Una, Dos o Múltiples

Naturaleza de las plataformas (Orquera y Piana 1987:64): Natural -corteza o superficie originaria-, Lisa -superficie con lascado previo-, Diédrica -intersección de dos superficies de lacado- y Preparada -regularizada mediante retoques que facilitan la incidencia de la percusión-.

Distribución de talla (Orquera y Piana 1987:64-65-66) puede ser: Unifacial unidireccional -los lascados afectan una cara única, y parten desde un único lado de esa cara-, Unifacial bidireccional -los lascados afectan una única cara y parten desde dos lados de ella-, Unifacial multidireccional -los lascados afectan una cara y parten desde la totalidad o gran parte del contorno de esa cara-, Bifacial unidireccional -los lascados afectan las dos caras y parten desde un único lado-, Bifacial bidireccional -los lascados afectan dos caras y parten desde dos lados de ellas-, Bifacial multidireccional -los lascados afectan dos caras y parten desde la totalidad o gran parte del contorno-, Alterna -los lascados afectan dos caras y parten, sobre una, desde un lado y sobre otra desde el lado opuesto-, Alternante -los lascados afectan dos caras y parten desde un único lado pero en forma alternada sobre una y otra cara-, Multifacial unidireccional -los lascados afectan o determinan tres o más caras, partiendo desde una única superficie de percusión-, Multifacial bidireccional -los lascados afectan o determinan tres o más caras, partiendo desde dos superficies de percusión- y Multifacial multidireccional -los lascados afectan o determinan tres o más caras, partiendo desde varias superficies de percusión-.

Tipo de Núcleo (Orquera y Piana 1987:94): Test o prueba -extracción de una o dos lascas a modo de test-, Amorfo -sin forma regular-, Globuloso -de forma esférica y cubica, con lascados multifaciales bidireccionales o multidirecciolanes-, Discoidal -achatado, con lascados bifaciales centrípetos que partieron desde una arista periférica y formaron dos caras simétricas-, Prismático -alargado de sección poligonal, con superficie de percusión en uno o en ambos extremos, con preparación que ha permitido extraer hojas en forma correspondiente, por lo que el aspecto de sus lados es acanalado en gran extensión-, Piramidal -alargado de sección trasversal poligonal, con superficie de percusión única desde la que se extrajeron lascas laminares correspondientes ligeramente convergentes hacia el eje del núcleo- y Bipolar -los lascados se produjeron simultáneamente desde dos extremos opuestos por percusión apoyada sobre yunque-.

Observaciones: se detallan las observaciones de aspectos pertinentes que no fueron contemplados.

Instrumentos

Forma base (Orquera y Piana 1987): Lasca Inicial -Talón Cortical o Inexistente-Dorso Cortical 100%)-, Lasca Descortezamiento -más de 50 % de Corteza-, Lasca Interna -menos de 50% de Corteza-, Núcleo, Rodado o Clasto Anguloso Natural

Ubicación del retoque -sobre cara- (Orquera y Piana 1987:38): Dorsal, Ventral, Bifacial, Alternante (ambas caras pero distinta parte) o Inexistente.

Ubicación del retoque -sobre borde- (Orquera y Piana 1987:38): Basal, Derecho o Izquierdo

Profundidad del retoque (Orquera y Piana 1987:41): Ultramarginal -hasta 1/4 del ancho máximo de la pieza-, Marginal -entre 1/4 y ½-, Profundo -más de la mitad-,

Tipo de retoque (Orquera y Piana 1987:42): Semicircular, Trapezoidal, Escalonado o Paralelo.

Forma del borde activo (Orquera y Piana 1987:43): Recto, Cóncavo, Escotado, Convexo o En arco.

Forma concreta (Orquera y Piana 1987:44): De línea entera, Sinuoso, Dentado o Denticulado

Longitud del borde activo (Orquera y Piana 1987:44-45): Medida de la Cuerda en mm

Angulo del bisel (Orquera y Piana 1987:47) se toma en grados (º): rasante -hasta 20º-, oblicuo -20º y 40º-, agudo -40º y 60º-, abrupto -60º y 80º-, vertical -80º y 90º-.

Forma del bisel (Orquera y Piana 1987:47-48): Natural -solo esquirlamientos-, Unifacetado Asimétrico, Unifacetado Simétrico, Bifacetado Asimétrico, Bifacetado Simétrico, Cruzado

Carácter de los esquirlamientos (Orquera y Piana 1987:55-56): Microlascados, Melladuras (half moon fractures), Microfracturas, Microredondeamiento.

Ubicación de los esquirlamientos (Orquera y Piana 1987:56-57): Dorsal, Ventral, Bifacial, Alternante -ambas caras pero distinta parte-, Inexistente.

Continuidad de los esquirlamientos (Orquera y Piana 1987:56): Continuo, Discontinuo, Sumario

Carácter del borde esquirlado (Orquera y Piana 1987:57): Natural, Retocado, Fracturado

Observaciones: se detallan las observaciones de aspectos pertinentes que no fueron contemplados.

Puntas de proyectil (Tomada de Capdepont 2011)

Atributos métricos (medidos en mm):

Largo: Largo máximo de la pieza, Largo del Pedúnculo, Largo del Limbo

Ancho: Ancho máximo de la pieza, Ancho de la Base, Ancho del Cuello

Espesor: Espesor máximo de la pieza, Espesor del Pedúnculo

Atributos morfológicos:

Contorno: Recto, Convexo, Cóncavo, Ovalado, Cóncavo-Convexo, Ovalado-Paralelo, Ovalado-Expandido, Ovalado-Contraído.

Simetría del Limbo (Orquera y Piana 1987:60): Simétrico, Asimétrico

Pedúnculo: Forma de los lados del pedúnculo (Orquera y Piana 1987: 62): Paralelos rectos, Paralelos cóncavos, Convergentes rectos, Convergentes cóncavos, Convergentes convexos, Divergentes rectos, Divergentes cóncavos, Con prominencias resaltantes

Ápice (Orquera y Piana 1987: 59): Normal: formado por la intersección de dos líneas rectas, Apiculado: formado por la intersección de dos líneas cóncavas, Con filo transversal: formado por una única línea convexa o recta

Base: Forma de la base (Orquera y Piana 1987: 60-61): Recta, Cóncava, Convexa, Pedunculada

Aletas: Tipo de aletas (Orquera y Piana 1987:92-93): En hombro -inflexión en los lados de la pieza que no forma ángulos marcados (deben estar comprendidos entre 110 y 180 grados)-, Recta -Inflexión en ángulo recto, poco agudo o poco obtuso (entre 70 y 110 grados)-, Destacada -aleta prominente hacia atrás (ángulo inferior a 70 grados)-.

Simetría de las aletas (Orquera y Piana 1987: 60): Simétricas, Asimétricas.

Tipo de hombro: Redondeado, Anguloso.

Tipo de adelgazamiento: Unifacial, Bifacial.

Tipo de retoque final (Orquera y Piana 1987:42): Semicircular Regular, Semicircular Irregular, Escamoso Regular, Escamoso Irregular, Escalonado, Subparalelo, Paralelo.

Tipo de Sección Transversal: Plano-Convexa, Plano-Triangular, Biplana, Biconvexa, Bitriangular, Paralelogramo, Convexo Triangular.

Observaciones: se detallan las observaciones de aspectos pertinentes que no fueron contemplados.

ANEXO: GRÁFICOS

Gráficos Exc. I

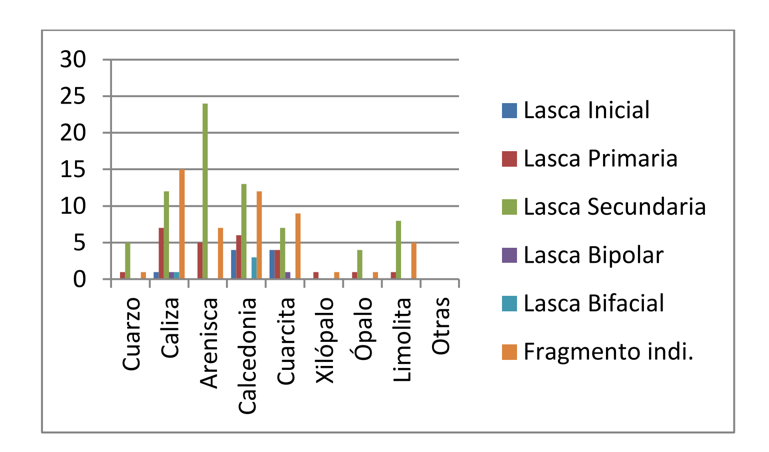


Gráfico 1. Materias primas por Tipos de desechos. EXC I (n=165).

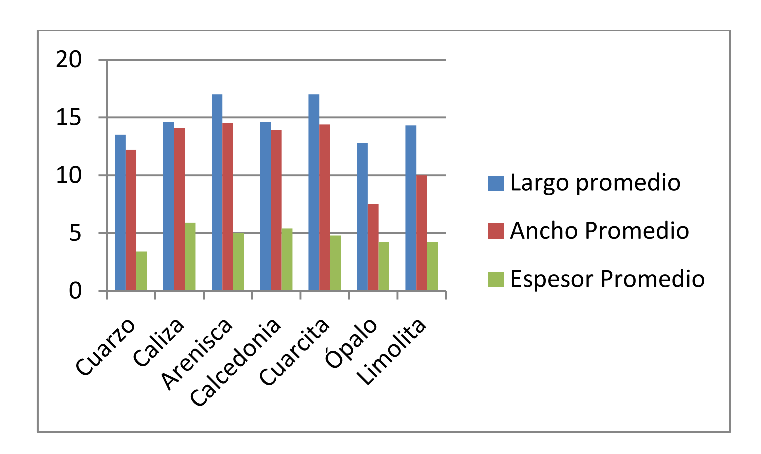


Gráfico 2. Tamaños promedios de grupos de materias primas. EXC I (n=165)

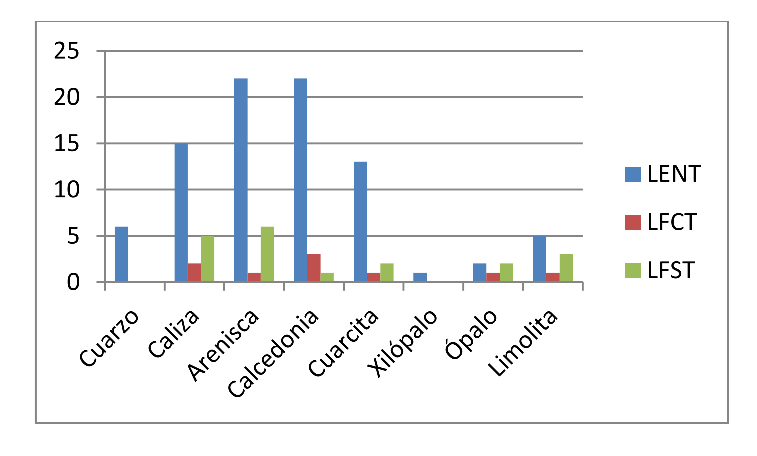


Gráfico 3. Completitud de los desechos por materia prima. EXC I (n=114).

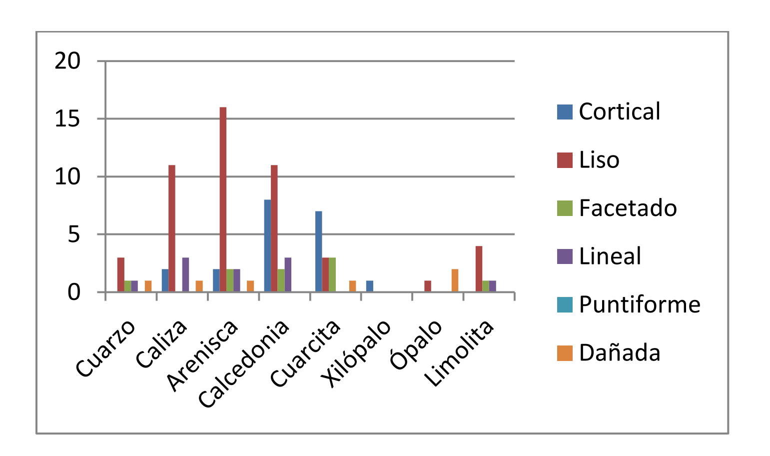


Gráfico 4. Tipos de talones por materia prima. EXC I (n=94).

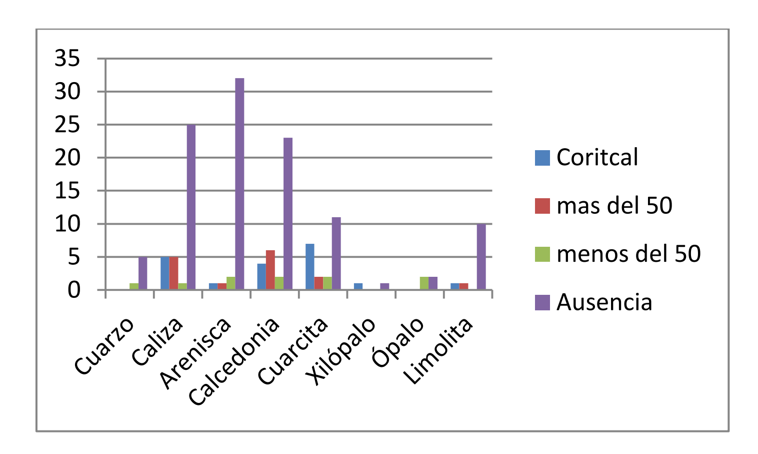


Gráfico 5. Cobertura Dorsal por Materia Prima. EXC I (n=153)

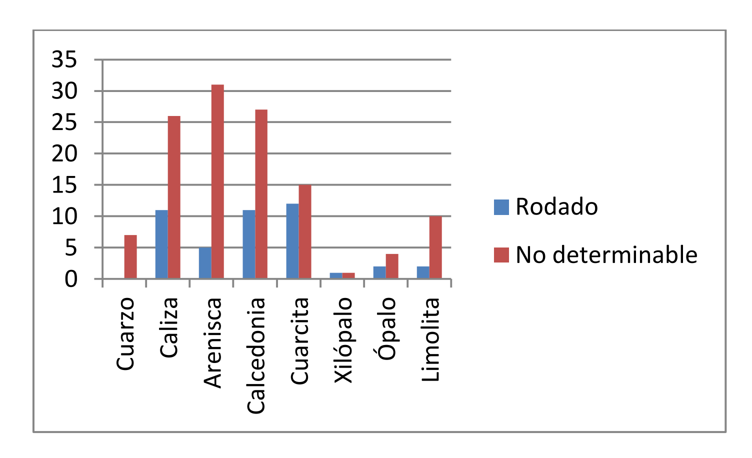


Gráfico 6. Formas base por materia prima. EXC I (n=165).

Gráficos Exc. III.

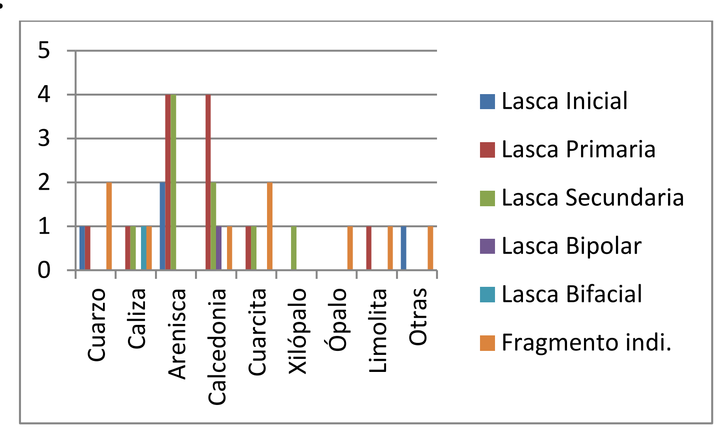


Gráfico 9. Tipo de desecho por materia prima. EXC III (n=36).

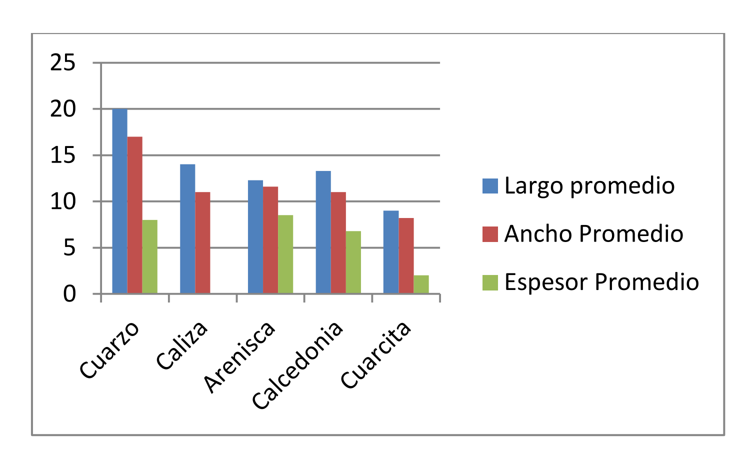


Gráfico 8. Tamaño promedio por materia prima. EXC III (n=36).

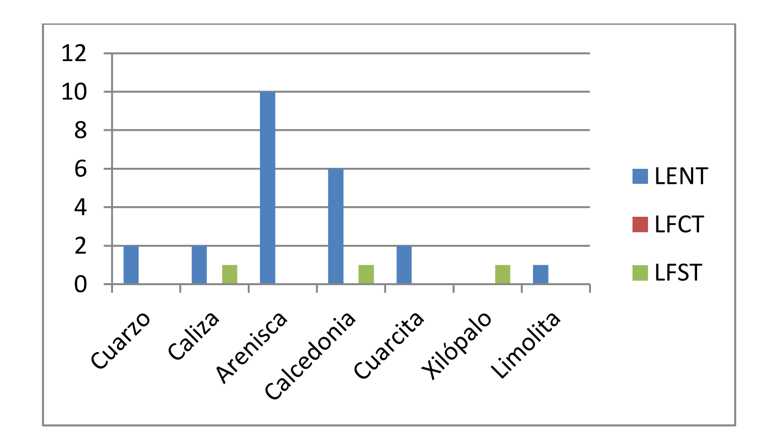


Gráfico 10. Completitud de las lascas por materia prima. EXC III (n=26).

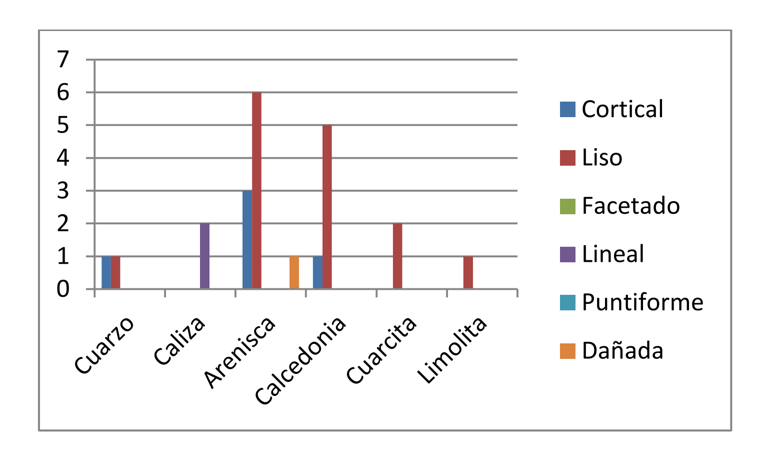


Gráfico 11. Tipo de talón por materia prima. EXC III (n=23).

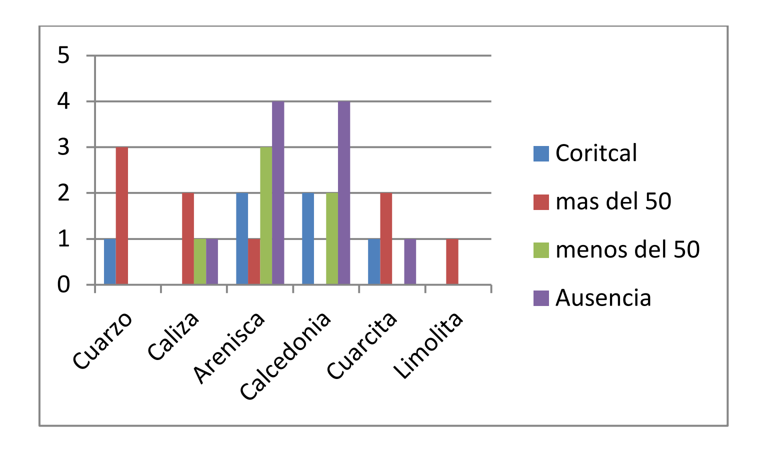


Gráfico 12. Cobertura dorsal por materia prima. EXC III (n=36).

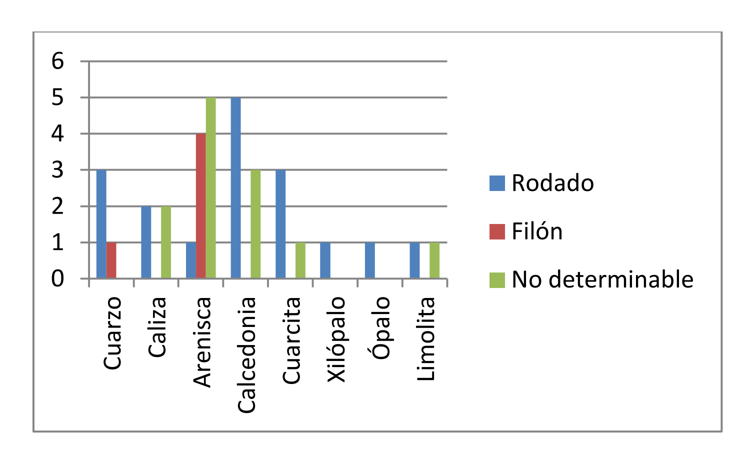


Gráfico 13. Formas Base por materia prima. EXC III (n=36).

MOLUSCOS Y CONCHILLAS. Una mirada bajo la lupa, del material malacológico recuperado por la Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande.

Mary Elizabeth Rosa Giordano
mary.elizabeth.rosa@gmail.com

1. Resumen

El siguiente artículo es una reseña del trabajo realizado como requisito para la aprobación del curso "Técnicas de Investigación en Arqueología", dictado por el Dr. José López Mazz y tutorado por Lic. Roberto Bracco Boksar. En él se ensayó una técnica de observación a bajos aumentos sobre valvas de moluscos, apuntando a la identificación de modificaciones y rastros de uso. Esta técnica tiene sus orígenes en la década de 1930, a partir de los trabajos de Semenov. En sus inicios se aplicó a artefactos realizados en piedra con el objetivo de determinar su funcionalidad.

La serie de materiales seleccionados para el análisis, constó de 317 valvas completas, 564 valvas incompletas y 1223 fragmentos[1]. Los materiales fueron recuperados por investigadores del Proyecto "Misión de Rescate Arqueológico Salto Grande"[2], en el sitio denominado Y-58, en Isla de Arriba, sobre el curso medio del río Uruguay. Dicho proyecto se llevó a cabo entre 1976 y 1979, previo a la construcción del embalse de la Represa Hidroeléctrica de Salto Grande. Actualmente el sitio Y-58 se encuentra sumergido bajo las aguas del embalse.

2. Introducción

> Una técnica sirve para poner en funcionamiento un método determinado en un caso específico, adaptando el método a las circunstancias que se obtengan en el caso considerado y satisfaciendo las condiciones de aplicación (…), las técnicas constituyen la secuencia real de procedimientos empleados en un caso (…). Mediante el vehículo de la técnica el contenido se introduce en la investigación, y así la técnica constituye el nudo de enlace entre la teoría y los métodos de una disciplina y los fenómenos que se pretende que ordenen (Dunnel 1971:50-51).

De acuerdo con Eiroa (2000:47): "Las técnicas se diferencian de los métodos por su finalidad. Las técnicas son procedimientos concretos de tratamiento del material que ha sido reunido de acuerdo con un método".

[1] Siguiendo a Andrade Lima (1986:89), se entiende que son valvas incompletas aquellos restos que conservan más del 50% de la conchilla y son fragmentos de valvas, los restos que conservan menos del 50% de la conchilla.
[2] En adelante se mencionará con la sigla MRASG.

Siguiendo esta línea, se buscó estudiar y aplicar una técnica mediante la cual fuera posible la construcción de datos, basados en la observación de modificaciones sobre las superficies de valvas de moluscos halladas en contexto arqueológico. De acuerdo con los conceptos vertidos por la arqueología conductual, dichas modificaciones pueden originarse antes que los materiales entren al contexto sistémico, durante su participación en este y/o siendo parte del contexto arqueológico (*sensu* Schiffer 1972).

La serie de restos malacológicos seleccionados corresponde a una parte de la colección de materiales recuperados por la MRASG. El conjunto está compuesto por restos de valvas de gasterópodos dulceacuícolas. *Pomella megastoma* (Sowerby 1825), *Pomacea canaliculata* (Lamarck 1822) y *Feliponea iheringi* (Pilsbry 1933); valvas de gasterópodos terrestres, *Megalobulimus oblongus* (Bequaert 1948) y *Bullimulus sp*. (Leach 1814); valvas de bivalvos de agua dulce *Diplodon sp*. (Spix 1827) y *Anodontites sp.* (Bruguière 1792). Actualmente, estos materiales se conservan en el acervo del Museo Nacional de Antropología (MNA).

Para llevar adelante el análisis, fueron consideradas en primer término las características del contexto recuperacional de los materiales con los que se debía trabajar. Dichas características son principalmente la consecuencia del marco teórico-práctico de un proyecto de rescate arqueológico, de acuerdo al cual se tomaron las decisiones sobre preservación y depósito de los materiales recuperados. En segundo término, en función de los objetivos y dado el tamaño de la serie disponible, se consideró necesario recortar el objeto de estudio a un solo sitio, optándose por el Y-58, ya que es uno de los sitios sobre el que se cuenta con mayor información publicada dentro de los que fueron investigados por la MRASG; al tiempo que los materiales de interés para el análisis propuesto están depositados en un único reservorio. Los materiales malacológicos del sitio Y 58 que se conservan en el MNA corresponden a las excavaciones I a V, VII, IX, IX- norte, XV y Sondeo I, de un total de 30 excavaciones realizadas en dicho sitio (Guidon 1989:434).

Teniendo presente estas consideraciones, se desarrolla la observación y análisis de modificaciones sobre las valvas, con el objetivo de determinar si los moluscos recuperados del yacimiento fueron consumidos como alimento, (en acuerdo con la interpretación dada en Guidon 1987) y/o fueron utilizados como instrumentos. Asimismo, dando cabida a una tercera alternativa y enriqueciendo el análisis, se pusieron en consideración las evidencias de uso de valvas de moluscos dulceacuícolas, proporcionadas por un referente etnográfico: el grupo Guató. Este es un grupo del Pantanal Ríograndense de filiación Gê, que viene siendo estudiado desde comienzos de la década de 1990 por Eremites de Oliveira (1999). Su investigación está enfocada hacia la explicación de “la génesis de los aterros” (Eremites de Oliveira 1999:31). El autor ha documentado dentro de este grupo la utilización de valvas de moluscos como herramientas en la extracción del palmito de la palmera acuri (*Scheelea phalerata* Mart.) y en la decoración de cerámica, así como también, el consumo ocasional de carne de marrá, (*Pomacea canaliculata*). También hace referencia a la utilización de sus conchillas como recipientes para beber líquidos y como material en la construcción de los aterros (Eremites de Olivera 1999: 86-139).

3. Antecedentes

> *Shell, the raw material, has had cultural importance great and small in many of the world's societies. A tremendous variety of shell artifacts is evident in the archaeological record – containers, boat bailers, decorative elements for livestock, people, houses, and graves, money, games, medicine, etc. In spite of this variety, only a few ways of producing and analyzing shell objects are known. Modified and unmodified shells were important also in political and social systems as symbols of various ideas* (Claassen 1998:196).

Desde la perspectiva arqueológica, las valvas de moluscos poseen un gran potencial como portadoras de información para abordar el conocimiento de los grupos humanos y su cultura.

Los moluscos son el tercer grupo de animales más numerosos en la naturaleza. Son invertebrados y están representados actualmente por más de 100.000 especies vivientes. En Uruguay se conocen 380 especies actuales entre marinas y estuarinas, 97 especies de agua dulce y 42 terrestres (Scarabino 2004a: 267).

Son animales con simetría bilateral, de cuerpo blando protegido por un exoesqueleto que el molusco va fabricando durante su vida, adicionando las sustancias que lo componen, capa tras capa, hasta su muerte. No obstante, existen algunas especies que en el transcurso de la evolución han perdido su conchilla o la han reducido en extremo. El exoesqueleto está compuesto básicamente por capas de calcita y/o aragonita más una fracción proteica. Puede estar formado por una sola valva – univalvos –, o por dos valvas – bivalvos –. El *Phyllum Mollusca* cuenta con un extenso biocrón que abarca desde comienzos del Cámbrico hasta la actualidad, si bien en el registro fósil existen Subclases extintas desde el Mesozoico. Cuentan además con gran dispersión geográfica y una alta conservación en contextos arqueológicos.

En la conchilla se halla almacenada información sobre todas las etapas del ciclo vital del animal, así como datos que permiten reconstruir el ambiente en el que vivió. La estructura mineral conservada suele ser la materia prima utilizada en dataciones absolutas por el método de radiocarbono.

Dentro de la arqueología la subdisciplina que aborda el estudio de este tipo de fauna se denomina arqueomalacología[3]. De acuerdo con Bar-Yosef (2007:192) es el estudio de los moluscos en contextos arqueológicos y como tal, constituye a su vez una subdisciplina dentro de la zooarqueología[4].

A través de los estudios sobre malacofauna se han documentado numerosas especies de gasterópodos y bivalvos, que a lo largo del tiempo han servido a los humanos para diversos objetivos, tanto por su carne como por su conchilla (Claassen 1998). Según lo ya documentado, las partes blandas han sido aprovechadas mayormente como recurso

[3] "Archaeomalacology – the study of molluscs in archaeological contexts – is a relatively new archaeological discipline. The field is derived from archaeozoology, (…) " (Bar-Yosef 2007: 192).
[4] L'arqueozoologia forma part de l'estudi arqueològic general en tant que s'ocupa de l'anàlisi i interpretació de les restes de fauna recuperades de contextos arqueològics". (Verdún 2005:7).

alimenticio, y en menor medida para extraer tinta para teñir tejidos (tinta de calamar) o para elaborar medicinas. Para las conchillas en cambio, la variedad de usos ha sido mayor, pasando desde ser la materia prima en la elaboración de herramientas y objetos ornamentales, hasta su utilización como moneda corriente en algunas sociedades de Asia y África, así como un valioso objeto demarcador de status, como es el caso del conocido *mullu* de los incas, entre muchos otros ejemplos (Bar-Yosef 2007; Classeen 1998; Hocquenghem y Peña 1994; Rostworowsky 1988).

El sitio más antiguo conocido con registro arqueológico de moluscos es Terra Amata, en Francia, el cual data de 300.000 años (Lumely 1972:37 en Claassen 1998:1). Se conocen también algunos sitios en Sudáfrica con concheros que tienen entre 130.000 a 30.000 años de antigüedad. Depósitos de moluscos dulceacuícolas en Egipto, han sido datados en 24.000 años. También existen registros en Asia fechados en 33.000 y 11.000 años. En Australia se han hallado moluscos de agua dulce asociados a una ocupación humana, datados en 35.000 años. En América, los sitios con concheros que se han preservado, aparecen datados a partir del 10.000 aP (Claassen 1998:1-2).

Aunque se conocen precedentes tan antiguos como los mencionados, las investigaciones en el campo de la arqueomalacología han tenido un lento desarrollo. En sus comienzos, los estudios se concentraron sobre los sitios con concheros. No fue hasta el siglo XIX, cuando los expertos comenzaron a aceptar que muchos de los amontonamientos de valvas encontrados en tierra, podrían responder a la acción de grupos humanos y no a eventos naturales, como se sostenía hasta ese momento.

En 1848 el gobierno de Dinamarca marcó un precedente excepcional al impulsar y financiar un equipo interdisciplinario dirigido por el arqueólogo Danés Worsaae[5] , para estudiar los concheros en la isla Jutland. El proyecto buscaba explorar la adaptación de los grupos humanos y los cambios paleoambientales. Los resultados tuvieron importantes repercusiones a nivel internacional, atrayendo el interés de los investigadores de las ciencias naturales hacia los datos arqueológicos (Claassen 1998:3).

En una primera etapa, los enfoques de las investigaciones giraron en torno a la reconstrucción de paleodietas. Básicamente se entendía que las poblaciones prehistóricas habían explotado a los moluscos como recurso alimenticio de forma marginal o como una respuesta alternativa a la escasez de recursos terrestres. Este argumento se apoyaba en estudios cuantitativos de corte economicista, centrando la cuestión en la relación costo/beneficio entre cantidad-de-calorías/trabajo-invertido, la cual resultaba deficitaria para explicar una subsistencia basada únicamente en esos recursos marinos.

Según Claassen (1998), fue Binford quien renovó el interés en el estudio de los mariscos, a partir de sus investigaciones para explicar las adaptaciones post Pleistoceno en la zona este del Mediterráneo. En la década de 1960 Binford propuso una adaptación para las poblaciones de esa zona a ambientes costeros y áreas ribereñas en respuesta a los cambios producidos en la transición Pleistoceno-Holoceno. Estos cambios habrían producido escasez por pérdida de territorio y/o disminución de los recursos terrestres, causando grados crecientes de presión demográfica, que llevaron a la necesidad de buscar

[5] "Jens J. A. Worsaae (1821-1885). Fue el primer arqueólogo prehistoriador profesional, (…). Fue nombrado Inspector para la Conservación de Monumentos Antiguos de Dinamarca en 1847 y el primer profesor de arqueología en la Universidad de Copenhague en 1855. (…) Sus excavaciones ayudaron a la confirmación de la cronología de Thomsen mediante el descubrimiento y estudio de más hallazgos cerrados y gracias a las excavaciones estratigráficas, que ofrecían una demostración mucho más concreta que la que aportaba la seriación del cambio cultural a lo largo del tiempo." (Trigger 1992: 84)

otros alimentos, incorporando a su dieta el consumo de moluscos y semillas de gramíneas. (Binford 1968, en Claassen 1998)

En la década de 1990 los estudios arqueomalacológicos se ampliaron, dando cabida a la interpretación de los concheros en sí mismos, como expresión de monumentalidad, de aspectos de organización social y emergencia de complejidad. Esta línea de investigación continúa desarrollándose hoy en día, teniendo una fuerte presencia en Brasil, donde existen cientos de “sambaquis”[6] bien documentados y numerosas investigaciones sobre el proceso de ocupación del territorio brasileño por pescadores – cazadores – recolectores (e.g. Andrade Lima y Lopez Mazz 2000, Buarque 2000, De Blasis 2000, Figuti y Magalhanes 2000)

A fines del siglo veinte los especialistas dieron otro paso, comenzando a observar los restos de conchillas como objetos en sí mismos y pasibles de uso humano. Así se impulsaron estudios sobre huellas de uso, análisis morfológicos, indicadores de presencia/ausencia, entre varios otros. La arqueóloga mexicana María Inés de Suárez fue una pionera en esta línea de investigación, quien en forma excepcional inició el estudio de la tecnología sobre concha en la década de 1970 (Lucero 2004).

En Sudamérica, el trabajo de Andrade Lima (1986) representa uno de los primeros antecedentes de análisis tecnológico con restos malacológicos. A partir de su investigación en el sitio de Isla Santana en Macaé, Brasil, esta investigadora elaboró una tipología de artefactos sobre conchas definiendo 20 clases de artefactos y 22 especímenes modificados que estimó como atípicos. Además dejó planteado un importante cuestionamiento teórico en el cual afirmó que la sola presencia de moluscos en un sitio no es evidencia suficiente para demostrar que fueron usados como recurso alimenticio:

> *The simple presence of mollusc shells in an archaeological site appears to us to be insufficient evidence in itself to demonstrate human use of molluscs as food. There is an entire range of important indicators which, in our opinion, must be carefully considered in the analysis of the material; e.g., the presence or absence of attributes that indicate whether the mollusc was collected live or dead; the presence of other forms of animal life adhering to the internal face of the valve; the detection of evidence for human extraction of the soft parts, as the use of tools or strategies for this objective leaves characteristic marks; the lifeway of the molluscs in question; the quantity of mollusc shells; and so forth* (Andrade Lima 1986:85).

En nuestro país los estudios sistemáticos en arqueomalacología comienzan a aparecer muy recientemente. Desde la década de 1990, López Mazz ha llevado a cabo una serie de proyectos para develar las claves de la ocupación humana en el litoral atlántico (López Mazz 1994 y 1995, López Mazz e Iriarte 2000, López Mazz y Gascue 2010, entre otros). A partir de estos trabajos se abrió una línea de investigación en sitios costeros que entre otros aspectos ha buscado determinar el origen antrópico de las acumulaciones de valvas, hallados

[6] “Os sambaquis são sitios arqueológicos com características que os distinguem na paisagem, pois sao constituídos de montes de conchas, restos faunísticos que foram sendo acumulados ao longo do tempo, isso faz com que percebamos facilmente sua presença.” Figuti y Magalhães 2000:318.

en la localidad de La Esmeralda, departamento de Rocha (Bracco Boksar 2003, Castiñeira *et al.* 2010). Este contexto académico alentó también a los estudiantes de la licenciatura a profundizar en el estudio de los moluscos en contextos arqueológicos. En 1995 Mañosa realizó el primer análisis morfo-tecnológico sobre bivalvos recuperados en Punta La Coronilla, Rocha. Mañosa analizó102 valvas de moluscos concluyendo que: "25 valvas presentan modificaciones artificiales" (Mañosa 1995: 117). Más tarde, en el marco del proyecto "Recursos Costeros y Emergencia de Complejidad", Villarmarzo realizó un "Análisis arqueomalacológico del Sitio La Esmeralda", con el objetivo de "contribuir a la evaluación del lugar que ocupan los recursos costeros en la emergencia de complejidad" (Villarmarzo 2007:5).

Es importante señalar que los antecedentes de estudios sistemáticos sobre conchas de moluscos en nuestro país, constituyen casos excepcionales. Por otra parte, en los trabajos mencionados hasta aquí, no se abordan restos malacológicos de ambientes dulceacuícolas. Muy recientemente Beovide ha estado desarrollando una línea de investigación sobre este tipo de restos de moluscos, en el marco de un proyecto de investigación arqueológica en el área de la cuenca inferior del río Santa Lucía. A partir de esta investigación se identificaron los primeros concheros de origen antrópico para el área, hallando evidencias sobre consumo de moluscos y utilización de valvas como materia prima, tanto en la fabricación de adornos como en eventos constructivos identificados en los propios concheros (Beovide 2011).

3.1 Antecedentes arqueológicos para la zona de Salto Grande

La zona geográfica a la que llamamos Salto Grande está inscripta dentro del valle fluvial del río Uruguay y los valles de sus afluentes, en la parte inferior de su curso medio. Se extiende de norte a sur, desde Bella Unión hasta Paysandú en Uruguay y en Argentina, desde el sureste de Corrientes hasta la ciudad de Concordia, Entre Ríos.

Según Cabrera (1994), dentro de la Cuenca del Plata esta es el área más rica en cuanto a concentración y tipo de vestigios arqueológicos. En la zona de Salto Grande se han investigado más de 250 sitios, a ambos lados del río Uruguay, tanto en tierra firme como en sus islas. Ellos han proporcionado evidencias de la presencia humana en nuestro territorio desde hace más de 10.000 años.

Los primeros avances en el conocimiento de la zona se produjeron en la década de 1930. Serrano dedicó buena parte de su carrera a construir una periodificación que le permitiera correlacionar las manifestaciones culturales de la prehistoria en el noreste argentino, trabajando dentro de un marco teórico histórico clasificatorio con muchos puntos de convergencia al desarrollado en Norteamérica. El eje de las interpretaciones de Serrano se apoyaba en la cerámica como indicador de expresión cultural, utilizando los valores de presencia/ausencia en dimensiones técnico-funcionales y estilísticas. En base a la evidencia obtenida, Serrano (1972) establece las primeras correspondencias entre los grupos prehistóricos de Argentina, Uruguay y sur del Brasil, formulando asociaciones tanto para la dimensión temporal (facies) como para la dimensión espacial (faces). Definió cuatro períodos cronológicos sucesivos "Precerámico" (9.000 aC a 1.000 aC), "Alfarero Temprano" (0 a 1.000 dC), "Alfarero Tardío" (1.200 dC a 1500 dC) e "Hispano Indígena" para el período de contacto indígena-colonizador.

En nuestro país, las primeras investigaciones en la zona de Salto Grande se remontan a la década de 1940, momento en el cual los precursores de la arqueología uruguaya realizaron y documentaron una gran cantidad de intervenciones (Díaz 1977). A partir de entonces el interés por el conocimiento de la prehistoria uruguaya fue creciendo, recibiendo un impulso decisivo en 1955, cuando Antonio Taddei inicia sus investigaciones en los sitios ubicados en la cuenca del arroyo Catalán y se centra la atención en las evidencias de las ocupaciones humanas más antiguas de nuestro actual territorio (Taddei 1963).

En la década de 1960 se creó el Centro de Estudios Arqueológicos – C.E.A. – dando continuidad al impulso obtenido para el conocimiento de la prehistoria uruguaya y asegurando el avance de los estudios en esa materia (Cabrera 1988).

En esa misma época desde Argentina comienzan a tomar notoriedad los estudios de corte revisionista sobre las investigaciones en la región del río Uruguay medio. Estos estudios produjeron nuevos datos y marcos interpretativos que cuestionaban los esquemas elaborados anteriormente por Serrano. Es para ese entonces que Cigliano (1967) propone la existencia de "complejos líticos" (Guidon 1987:146). Este concepto le permitiría establecer correspondencias entre los sitios, soslayando la carencia de cronologías absolutas.

Siguiendo esta tendencia revisionista, Rodríguez (1969) desarrolló un proyecto de investigación sobre la arqueología del Uruguay medio, concentrándose en el nordeste de la Provincia de Entre Ríos, "(…) donde los yacimientos se escalonan a lo largo del río, con muy poca distancia entre sí y culminan por su mayor riqueza en el parque Natural y Arqueológico de Salto Grande a 25kms. al norte de la ciudad de Concordia (…)" (Rodríguez 1969:3).

Por su parte, Caggiano, Cigliano y Raffino (1971) elaboraron una secuencia cronológica utilizando la estratigrafía y geomorfología del sistema de terrazas fluviales de la localidad de Salto Grande en Entre Ríos, en combinación con fechados radiocarbónicos (Cigliano et al. 1971).

A fines de la década de 1960, en Brasil comienza el "Programa Paleoindio"[7] auspiciado por la Smithsonian Institution. En ese marco Miller aportó dataciones absolutas (^{14}C) correspondientes a los poblamientos más tempranos del sur de Brasil, en la región entre los ríos Ibicuí y Cuareim[8], sobre la parte superior del tramo medio del Río Uruguay. También a partir de estas investigaciones, Miller definió un estrato-guía, referencia para la cronología de los sitios tempranos de toda la región (Bracco et al. 1997).

A medida que se avanzaba en los resultados, los estudios en la margen uruguaya se fueron intensificando. A partir de 1972, contando con el apoyo del Museo Nacional de Historia Natural y los Museos de Salto y Río Negro, el C.E.A. planificó y ejecutó una serie de trabajos ante la inminente construcción de la represa hidroeléctrica en Salto Grande. El lago del embalse inundaría un área de 783 km2 y dejaría bajo agua alrededor del 90% de los sitios arqueológicos documentados (Díaz 1977; Díaz y Baeza 1977). Bajo la dirección de Taddei, el equipo del C.E.A. halló y documentó yacimientos arqueológicos en tierra firme y en las Islas de Arriba, del Medio y de Abajo. Entre los yacimientos que fueron excavados en el período 1972-75 se destacaron por su importancia: sitio "1" en Isla del Medio; sitio "Aruera" en Isla de Arriba; los sitios "Bañadero 1", "Bañadero 1A", "Bañadero 1B",

[7] La denominación "paleoindio" hace referencia a un período en el cual el hombre convivió con megafauna a finales del pleistoceno en el continente americano.(Guidon 1987:164-165)
[8] Miller informa los siguientes fechados: fase "Ibicuy" 12.770±220 años ^{14}C aP; fase "Uruguay" 10.400+110 años ^{14}C aP y 9.595+175 años ^{14}C aP (S.I. 801) (Guidon 1987:164-165).

“Bañadero 1C” y “Caracoles”, en tierra firme. Como resultado de estas actuaciones se definieron cinco “Unidades Litoestratigráficas” y una secuencia cronoestratigráfica con 3 “Momentos Culturales” que comprendían sucesivas ocupaciones, desde niveles acerámicos de “cazadores especializados” hasta los asentamientos guaraníes del siglo XV (Díaz y Baeza 1977). También se obtuvieron 3 fechados sobre carbón en niveles cerámicos, 2 para Isla de Arriba y 1 para Isla del Medio, todos correspondientes al “Momento Cultural 1” (Díaz 1977:156-157):

Excavación	Nivel (m.)	Fechado[9]	Calibrado (Calib 6.0.0)[10]
ISLA DEL MEDIO corte 1	0.50-0.60	400± 80 aC	aP 2.156-2.266 [95.4 (2 sigma) p= .144] aP 2.297-2.618 [95.4 (2 sigma) p= .733]
ISLA DE ARRIBA corte 3	0.40-0.50	420±80 aC	aP 2.162-2.167 [95.4 (2 sigma) p= .003] aP 2.179-2.242 [95.4 (2 sigma) p= .060]
ISLA DE ARRIBA corte 9	0.30-0.40	810±100 dC	aP 803-808 [95.4 (2 sigma) p= .002] aP 831-851 [95.4 (2 sigma) p= .011]

Los hallazgos del C.E.A. sumados a la noticia de la construcción de la represa provocaron la iniciativa de los aficionados uruguayos, que emprendieron gestiones ante la UNESCO para salvar el patrimonio amenazado. Así fue como se dio inicio a la MRASG. La misma contó con financiación de UNESCO, del gobierno de Uruguay y del gobierno de Francia. La dirección científica del Proyecto estuvo a cargo de Laming-Empereire y luego de su fallecimiento, de Niède Guidon. El objetivo principal fue “(…), reconstruir la historia del hombre de la región, desde su llegada hasta el arribo de los colonizadores” (Guidon 1987:15). Para conseguirlo, los especialistas elaboraron un programa de excavaciones con intención de lograr el análisis de todos los “sitios-tipo”, concepto que se enmarcaba dentro de la lógica normativista dominante en la época y que guió el desarrolló de toda la investigación.

Paralelamente a la MRASG, en Argentina también se puso en marcha un proyecto de rescate arqueológico. Se denominó Proyecto Antropológico-Ecológico Salto Grande y fue dirigido por A. Rodríguez y J. Rodríguez (Rodriguez y Rodriguez 1985). Su objetivo principal fue “(…), investigar y rescatar los recursos arqueológicos existentes en una vasta zona que se vería afectada, a breve plazo, por la construcción de la represa hidroeléctrica de Salto Grande y la consiguiente formación del embalse.” (Rodríguez y Rodríguez 1985:3). La región de estudio abarcó la cuenca del río Uruguay del lado argentino, en un área de 200km.

Una vez finalizada la obra de construcción de la represa en el año 1979, las intervenciones arqueológicas en Salto Grande cesaron y cómo se había pronosticado, el 90% de los sitios arqueológicos quedaron sumergidos bajo el agua del embalse.

A fines de los años de 1980, desde la Facultad de Humanidades comenzaron a elaborarse estudios que involucraron revisiones sobre los resultados de la MRASG, a la luz

[9] Fechados radiocarbónicos, por intermedio de la Smithsonian Institution, (Díaz 1977:157).
[10] Radiocarbon Calibration Program Calib 6.0.0 ©1986-2010 M. Stuiver y P. J. Reimer.

de las nuevas teorías. Así, Cabrera y Curbelo (1990) desarrollaron un proyecto de análisis sobre “Estrategias Adaptativas del Uruguay Medio”. Se enfocaron fundamentalmente en los patrones de asentamiento conocidos para la región y en el subsistema tecnológico. Ordenaron los hallazgos cronológicamente en un “componente inferior” entre 12.000 aP y 7.000 aP; un “componente medio”, entre 7.000 aP y 2.000 aP y un “componente superior”, desde 2.000 aP a 300 aP (Cabrera y Curbelo 1990). A comienzos de la década de 1990 Cabrera (1991) publicó una síntesis ampliada de los resultados, con énfasis en los marcos teóricos aplicados.

En 1995 Consens publicó los resultados de su investigación sobre un sitio con grabados rupestres, en donde incluyó una revisión de lo producido por la MRASG, con énfasis en la construcción teórica de tipologías y patrones (Consens 1995). En opinión del autor, las tipologías elaboradas por la MRASG no deberían aplicarse a los análisis actuales ya que “(…), las tipologías construidas para el noroeste han sido altamente empíricas: con un nulo o muy bajo tratamiento matemático y mucho menos probabilístico de las piezas” (Consens 1995:176).

Asimismo se concentraron estudios de corte revisionista en las monografías de grado de los estudiantes de la Licenciatura. Entre ellos se hace referencia a: “Análisis de los desechos de Talla del Sitio S 5-42” (Iriarte 1995); “Estratigrafía Arqueológica”, (Geymonat 1995); “Investigaciones Arqueológicas en el Río Uruguay Medio, desarrollo y cambio sociocultural” (Caporale 1996); “Misión de Rescate Arqueológico Salto Grande, análisis y redimensión de sus resultados” (Beovide 1997); “Prácticas Funerarias en Salto Grande” (Erchini 1997), entre otros.

Finalmente, luego de las numerosas revisiones sobre lo actuado, reconociendo los puntos débiles y la incompletitud de los datos obtenidos, no se puede desconocer que la MRASG tuvo un papel relevante en el desarrollo de la prehistoria y la arqueología del Uruguay. Tuvo una influencia decisiva en el comienzo de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas, multiplicando los estudios sistemáticos y generando un campo de práctica para los estudiantes. De esta investigación en nuestro país quedaron dos tomos publicados entre 1987 y 1989, algunas notas de campo y los materiales que fueron depositados en los reservorios del MNA y del Museo del Hombre de la ciudad de Salto.

3.2 El Sitio Y-58

Este sitio se ubica en la Isla de Arriba “(a 31º 13’ de L. S. y 57º 55’ L. W.), (…) aguas debajo de los rápidos de Salto Grande” (Guidon 1989:433). La isla estaba conformada por arena rubificada y cubierta por una vegetación de difícil penetración, característica del bosque en galería (Guidon 1989).

En el marco de la MRASG el sitio fue excavado en varias etapas, a contar desde los trabajos de prospección realizados en 1976, las intervenciones del equipo de Francia en 1977, de los equipos de EEUU y Uruguay en 1978 y una última excavación del equipo de EEUU en 1979. En total fueron realizados 23 sondeos, 4 trincheras de hasta 40 cm de profundidad y tres excavaciones por niveles naturales (Guidon. 1989). Es importante señalar que el sitio había sido objeto de depredación en etapas anteriores a las intervenciones de la MRASG (Guidon 1989).

De lo publicado sobre los sondeos realizados en 1976, no queda muy clara la información estratigráfica, pero se entiende que se habla de una secuencia de por lo menos tres capas, que están presentes tanto del lado este como del lado oeste de la isla. De la capa más superficial se menciona que estaba compuesta por arena húmica con intrusión de abundantes raíces. Le seguía una capa areno – arcillosa marrón amarillenta con intrusiones de lentes de arena clara de inundación. La capa más profunda estaría conformada por arena marrón con mayor contenido de arcilla.

De los materiales hallados se mencionan gran cantidad de restos de fauna, huesos y caracoles. Guidon describe también ciertas estructuras formadas por una depresión, conteniendo caracoles, arena y ceniza. Estas estructuras poseían un desarrollo vertical y se encontraron entre los 25 cm y 45 cm de profundidad y entre los 75 cm a 85 cm. Se relata también, la presencia de cerámica hasta los 60 cm de profundidad y la existencia de vestigios líticos hasta los 120 cm de profundidad (Guidon 1989).

En lo referente a las excavaciones realizadas luego de los sondeos se hallaron materiales cerámicos, líticos, óseos, materiales europeos asociados al momento de contacto y ciertas estructuras que se describieron como "fosas culinarias" (Guidon 1989:452).

En la Excavación II se hallaron "verdaderos mantos de lascas" (Guidon 1989:444) y se caracterizó por la abundancia de caracoles.

En la Excavación IX se definieron 4 series de ocupación: "serie cerámica superior", que se desarrolló hasta los 50 cm de profundidad; "serie lítica superior", hasta 140 cm de profundidad; "serie lítica media", entre 197 cm y 217 cm de profundidad; y "serie lítica inferior" a 470 cm de profundidad. En esta excavación se realizó un hallazgo particular de una sepultura con un esqueleto cuyo cráneo estaba desplazado a más de un metro de distancia y en un nivel superior. Asociado al esqueleto post-craneal se ubicaba un arreglo de caracoles con restos de ocre.

El laboratorio francés "Gif-sur Ivette" realizó dos fechados sobre carbón procedentes de esta excavación: 5.300±80 a ^{14}C aP (GIF 4411), a 292 cm de profundidad y 11.200±500 a ^{14}C aP (GIF 4412), a 569-589 cm de profundidad (Guidon 1989: 459).

Finalmente, a partir de las observaciones de campo y los análisis preliminares, los investigadores propusieron un "cuadro de ocupaciones del sitio":

La primera ocupación fue ubicada alrededor de 11.000 aP; se hallaron pocos vestigios; lascas en calcedonia, carbón y núcleo en cuarcita.

Una segunda ocupación o serie de ocupaciones alrededor del 5.000 aP, ubicada entre los 200 cm y 220 cm de profundidad, también con escasos vestigios.

La tercera ocupación corresponde a una serie de ocupaciones sucesivas que se asociaron a un mismo grupo, entre los 60 cm y 140 cm de profundidad. Se describe una gran densidad de población y mayor cantidad de vestigios. Las ocupaciones fueron datadas relativamente entre 4.500 aP y 3.000 aP. Los materiales líticos se describieron como lascas y fragmentos de arenisca silicificada y calcedonia, con poca representación de piezas modificadas.

La cuarta ocupación sería la más reciente y se asoció a "un grupo de ceramistas-agricultores". Los materiales que se mencionan son líticos, cerámica y restos de alimentación entre los que se enumeran moluscos y huesos de pescado, aves y pequeños mamíferos. Esta ocupación fue ubicada tentativamente en 3.000 aP (Guidon 1989:571-2).

Finalmente, en relación a todo el sector Y[11], sitios numerados como 57, 58, 62, 63, 69, 71 y 73 la misma autora afirma:

> Una serie importante de datos etnográficos podría ser obtenida como resultado de excavaciones minuciosas. Sobre la base de los pocos sondeos realizados, podemos afirmar que las aldeas eran en general lineales y que, al menos en un caso, la sepultura se encontraba en una fosa funeraria asociada a varios fogones entre cuyas cenizas habían sido colocados caracoles. Estos caracoles no estaban dispuestos de cualquier manera en la capa, sino formando montículos, y situados, en la mayor parte de los casos, en una concavidad conteniendo cenizas y carbones, y recubiertos por arena limpia. Las aldeas se encontraban siempre próximas al agua (Guidon 1989: 162).

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Se busca ensayar la aplicación de la técnica de observación de modificaciones sobre material malacológico a bajos aumentos, como medio para determinar consumo y/o uso de moluscos por parte de las poblaciones prehistóricas de Salto Grande.

Con este objetivo se apunta a profundizar en el conocimiento de la técnica, ensayando su aplicación. Como resultado de esto se generarán nuevos datos que podrán servir de insumo para otros estudios y contribuir a ampliar o reformular la interpretación dada a los restos malacológicos del sitio Y-58, de la MRASG.

4.2 Objetivos Específicos

A través del estudio y ensayo de la técnica se busca:

Reconocer modificaciones sobre las superficies de las valvas que permitan identificar consumo y/o uso.

Discriminar cuáles marcas responden a modificaciones de uso y cuáles son el resultado de procesos tafonómicos y post-deposicionales.

Evaluar las limitaciones de la técnica en relación a las condiciones de conservación que presentan los restos malacológicos estudiados

[11] Como base organizativa para las intervenciones arqueológicas, la MRASG definió sectores dentro del área que sería afectada por el lago, a lo largo de un eje N-S trazado sobre el río Uruguay. Los sectores fueron denominados con letras y los sitios con números arábigos. El sector Y comprendía las islas de Arriba, del Medio, de Abajo y el área costera que se encuentra frente a ellas hasta el arroyo Itapebí grande.

5. Metodología

En base a la propuesta de análisis arqueomalacológico se plantea la siguiente interrogante: ¿qué nos dicen las conchillas analizadas cómo artefactos?

De manera similar a los materiales líticos, las conchillas pueden ser talladas, incrustadas, molidas, pulidas, perforadas y sometidas a tratamiento térmico. Para poder abordar cualquier estudio de modificaciones sobre valvas, es necesario comenzar por discriminar las marcas de origen tafonómico de las de huellas producidas por el uso y/o elaboración del artefacto.

En general, en muchos casos se ha constatado la preservación de huellas de uso sobre la superficie de la valva y en ocasiones ellas constituyen los únicos atributos que permiten reconocer al resto como artefacto. Así pues, las valvas de moluscos pueden ser sometidas a análisis específicos para identificar modificaciones por y/o para el uso, así como las técnicas de elaboración que fueron aplicadas sobre ellas.

Mediante determinados procedimientos de observación, el arqueólogo es capaz de obtener información acerca del posible uso que se le dio al artefacto, así como realizar estimaciones de inversión de energía para obtener y manipular las valvas. Junto con esto, también puede llegar a tener una idea aproximada del momento en el que el material ingresó al contexto arqueológico[12] (Schiffer 1972) y evaluar su estado de conservación. De acuerdo al lugar de procedencia del material malacológico y a las condiciones en que ingresó al yacimiento, también es posible llegar a inferir acciones de intercambio y comercio entre diferentes grupos humanos.

En las últimas décadas de desarrollo de los estudios arqueomalacológicos se han logrado documentar las marcas que dejan ciertas actividades sobre un instrumento de valva, como por ejemplo el descamado de pescado, el corte sobre carnes blandas o la exposición al fuego. Las huellas de uso que son interpretadas como culturales suelen presentar "una disposición y orientación ordenada por la cinemática laboral, además de concentrarse en la superficie inmediatamente adyacente al borde de uso y estar asociadas a microastillamientos y/o microdenticulados" (Lucero 2004:141).

La traceología, entendida como "el estudio de la funcionalidad de los instrumentos a través del análisis de sus huellas de uso" (Semenov 1981, en Lucero 2004:58), nos permite estudiar, reconocer y sistematizar las huellas o improntas causadas por efecto de la acción cinemática a la que estuvieron sometidos los materiales arqueológicos. El método definido por Semenov, "Está basado en que el útil, además del material con qué está hecho y de las formas que se le diera, se caracteriza por señales macroscópicas y microscópicas, rastros o huellas resultantes del trabajo. De estas existen, por lo general, dos categorías: 1) huellas de desgaste o de uso y 2) huellas de su elaboración" (Semenov 1981: 10). Las huellas de desgaste permiten conocer en qué clase de trabajos fue empleada la herramienta y sobre qué tipos de materiales. Las huellas de elaboración muestran cuáles fueron las técnicas utilizadas en la fabricación del objeto.

---

[12] El contexto sistémico está compuesto por las actividades culturales de un grupo mientras produce y utiliza artefactos. El contexto sistémico como proceso puede dividirse en cinco etapas básicas: 1 – obtención, 2 - manufactura, 3 - Uso, 4 - Reciclaje (opcional), 5 – Descarte y/o Pérdida. El contexto arqueológico está compuesto por materiales que pueden estar en cualquiera de las etapas descritas para el contexto sistémico. Luego de la deposición del material, este es afectado por una serie de procesos, postdeposicionales culturales y naturales. (Schiffer 1972).

Con respecto a los procesos que modifican o transforman las conchillas, como particularidad, es necesario aclarar que estos procesos pueden suceder tanto sobre las valvas abandonadas, como mientras el animal está vivo. Por ello la tafonomía de conchillas representa un caso especial dentro de los estudios tafonómicos (Claassen 1998).

Los procesos tafonómicos en conchillas, se estudian tanto a nivel del taxón aislado como a nivel de conjunto formado por el grupo de conchillas depositado. En este último caso, el estudio se focaliza en la desarticulación de las valvas, clasificación, orientación, selección, transportación, enterramiento, exhumación y concentración de los restos.

Los procesos tafonómicos que pueden observarse en las conchillas recuperadas, son en su mayoría el resultado de la bioerosión causada por otros organismos vivos que actúan para obtener alimento, sustentación y/o refugio. Dichos procesos difieren según el ambiente en el que suceden. Cuando las conchillas se encuentran depositadas bajo el agua en ambiente marino, la secuencia tafonómica suele comenzar con la perforación, seguida luego por corrosión, abrasión, incrustación, fragmentación y al final, la disolución o conversión química. Para los restos de conchillas que no han estado sumergidas, es decir en ambiente terrestre, la secuencia es un poco diferente, porque no sufren la acción de los agentes bioerosionadores. Por tanto no se encontrarán evidencias de incrustación ni perforación en ellas. En esta situación la disolución y la conversión química son usualmente los procesos dominantes.

6. La técnica de observación a bajos aumentos

> La investigación de la superficie de los objetos con el fin de hallar las huellas de las diferentes actividades del hombre constituye un aspecto específico del microanálisis aplicado a la investigación de las funciones de los útiles y objetos antiguos.Esto fue lo que desde un comienzo determinó la elección de aparatos ópticos. La óptica binocular con su imagen estereoscópica con volumen, resultó ser la más apropiada para estos fines. (Semenov 1981:49)

La técnica de observación de huellas de modificación y rastros de uso sobre artefactos fue desarrollada por Semenov en la década de 1930 (Gibaja Bao 2007). Mediante el uso de instrumentos ópticos, Semenov realizó el análisis de herramientas y objetos prehistóricos de piedra, asistido por la experimentación y la información etnológica existente. También consideró en forma marginal algunos objetos elaborados sobre valvas de moluscos, pensando que por sus características estos materiales deberían comportarse en forma análoga a los materiales líticos. Sin embargo, no fue hasta finales del siglo XX que toman impulso las investigaciones sobre microanálisis de modificaciones y huellas de uso sobre valvas de moluscos.

Dentro de este campo de estudio, en las últimas décadas los análisis funcionales se han desarrollado según dos corrientes opuestas: la “escuela de bajos aumentos” y la “escuela de altos aumentos”. La primera concentra el estudio en el microastillado de las piezas y trabaja usualmente con lupas binoculares y estereoscópicas de menos de 100x. La segunda pone el foco en las microestrías y pulidos de la superficie del objeto, utilizando microscopios metalográficos y de barrido electrónico (MBE).

A bajos aumentos es posible observar la distribución de los microastillamientos sobre el objeto, su tamaño, su forma y el lugar desde donde comenzaron las pequeñas fracturas. A partir de estos datos es posible reconocer la parte del objeto donde se ejerció la acción, el tipo de movimiento que fue realizado y la dureza relativa del material trabajado. Con altos aumentos se observan micropulidos y estrías de desgaste, lo cual brinda información sobre qué tipo de material fue trabajado con el objeto analizado (Gutierrez 2003, en Lucero 2004).

Históricamente se han discutido las ventajas y limitaciones de la observación con altos y bajos aumentos, en base a dos planteos metodológicos. Por un lado la controversia tiene como eje el valor diagnóstico de las huellas que se pueden observar con los diferentes aumentos. Si bien con altos aumentos es posible acceder con mayor precisión a datos sobre el material trabajado y a la cinemática efectuada, la observación con microscopio va en detrimento de una menor cantidad de piezas observadas, ya que el análisis requiere mucho tiempo y es más costoso (Gibaja Bao 2007). Con bajos aumentos las trazas que se pueden observar no son tan precisas al momento del diagnóstico, ya que algunos procesos ante y postdeposicionales pueden producir algún tipo de microastillado. Para disminuir el error se debe apelar a otros elementos discriminantes que agregan precisión a la observación. Estos elementos tienen que ver con la ubicación de los microastillados en relación al borde de la valva, su concentración y dispersión, la intensidad, la orientación de las marcas y el uso de tipologías elaboradas previamente. La observación a bajos aumentos tiene la ventaja del corto tiempo que insume el análisis y el menor costo de los instrumentos, así como la observación directa, sin la preparación que requiere el microscopio. Por ello permite abordar un amplio conjunto de materiales con una mirada panorámica, disminuyendo los riesgos de tener que realizar una selección más acotada, *a priori.*

El otro eje de la controversia apunta a la discusión sobre el origen de los micropulidos. Según Gibaja Bao (2007) unos investigadores afirman que el micropulido se produce por acción mecánica o “pulido atricional”, otros postulan que se debería a un fenómeno químico que genera gel de sílice o “pulido adicional” y una tercera postura en la que se afirma que el micropulido es consecuencia de un proceso físico-químico. Esta discusión no se ha resuelto hasta la actualidad y tiene consecuencias al momento de considerar el valor de los micropulidos como diagnósticos del material y tipo de trabajo en el que pudo ser usado un artefacto.

A pesar de estas controversias, cada vez más se tiende a considerar ambos niveles de análisis como complementarios, reservando las técnicas con bajos aumentos para una primera etapa y seleccionando luego una parte de lo observado para una segunda etapa de análisis a altos aumentos. Según afirma Gibaja Bao, “Actualmente han disminuido las discusiones sobre el tipo de microscopio a utilizar o la capacidad de diagnosis de las huellas. La mayoría de los investigadores consideran que lo ideal es obtener la máxima información que aportan los rastros macro y microscópicos” (Gibaja Bao 2007:54).

Como se ha dicho anteriormente, el estado de conservación de las valvas condiciona en gran medida la conservación de las huellas. Múltiples procesos tafonómicos pueden hacer desaparecer las marcas de la superficie de la conchilla. Por este motivo fue imprescindible evaluar previamente el estado de la muestra a observar, realizando un examen exploratorio de los materiales que integran el reservorio del MNA. A partir del mismo se halló que el 100% de los materiales observados habían sido guardados en bolsas de nylon con el sedimento adherido. Una gran parte de las valvas estaban fragmentadas y muchas presentaban una superficie con pequeños orificios picados y textura de tiza, elementos que

se asocian como indicadores de la enfermedad de Byne[13] (Davis 1988; en Claassen 1998). Esta realidad sumada a consideraciones sobre el tiempo requerido para el análisis, los costos de los procedimientos, tanto como las condiciones ofrecidas por el reservorio donde se encuentran los materiales, llevaron a considerar como la opción más adecuada, la observación de los restos con lupa binocular a bajos aumentos.

En apoyo a la elección realizada y siguiendo la bibliografía técnica, también se tuvo en cuenta que la observación a bajos aumentos ha sido hasta el momento la más utilizada para el análisis de restos malacológicos. Esto se fundamenta en la gran variabilidad de los rasgos presentes en la superficie de las conchillas, como las diferencias en texturas, brillos, configuraciones de líneas de crecimiento, diferencias de coloración, ornamentaciones. Estas características requieren que en la observación, se deba ponderar la visualización de los rasgos con sus diferentes volúmenes, para lo cual son más indicados los aumentos menores a 100x.

7. Materiales y procedimientos

En una primera instancia se realizó un examen exploratorio del total de los restos malacológicos pertenecientes al sitio Y-58, que se encuentran en el reservorio del MNA. Esto permitió tener una idea aproximada del volumen de los materiales disponibles para el análisis y conocer su estado de conservación. En base a esta primera aproximación se pre-seleccionaron 2104 restos malacológicos, correspondientes a la excavación IX y su ampliación denominada IX – norte, del sitio mencionado.

También en esta instancia fueron identificadas las especies de moluscos correspondientes con los restos examinados.

Para llevar a cabo el trabajo de laboratorio se diseñó una ficha de registro y análisis, tomando como base los datos obtenidos en el examen exploratorio de los materiales, así como informaciones dispersas en la bibliografía. Se aclara que no se hallaron fichas publicadas en los antecedentes, pero se encontró una “Clave para el análisis de material malacológico del sitio CG14E01” (Tobella y Ferrari 2002) y una mención a la ficha de análisis, que no fue incluida en dicho reporte.

El diseño de la ficha fue pensado para poder aplicarse en forma individual, esto es, para cada uno de los restos observados (Ver apéndice).

El análisis de los materiales se realizó dentro del reservorio del MNA. La manipulación de los restos se adecuó a las pautas establecidas en el protocolo, de acuerdo con las cuales, se admite la limpieza de las valvas en forma mecánica y en seco, con cepillo de cerdas de nylon y paño de tela. No se permiten otras formas de procesar los restos para su observación. En consecuencia, una gran parte de los materiales no pudieron someterse al análisis, puesto que el procedimiento de limpieza aplicado no fue suficiente para lograr clarificar las superficies de los restos en forma aceptable.

[13] “Powdery shells often can be found in museum collections. If the shell powder is water soluble, slightly alkaline with chloride levels of 2-4 ppm, then Byne‘s disease are indicated (Davis 1988). (…) The shells most susceptible are those contaminated with sea salt hold water molecules from the air in the storage facility. The effects of the deterioration are pitted surfaces and powder. As the pitting of the shell increases, so does the surface area, accelerating the disease. Aragonitic shells are more dense than cal cite shells and are less susceptible to Byne‘s disease.” Claassen 1998:90

En cuanto a los instrumentos ópticos, para la observación de los materiales se utilizó una lupa binocular de hasta 40x, brindada por el MNA.

Para la captura de imágenes se empleó una cámara fotográfica digital Nikon® modelo Coolpix S 630, con zoom óptico x7 y 12 megapixeles.

7.1 Aspectos teórico – prácticos

A partir de la bibliografía relevada, para la descripción e interpretación de modificaciones y huellas de uso sobre las valvas de moluscos, se tomaron como referencia las tipologías elaboradas por Semenov (1981), Andrade Lima (1986), Mañosa (1995) y Lucero (2004).

Para la descripción de tipos de fractura se tomó como base lo informado en Andrade Lima (1986).

Para la descripción de las formas de microastillados y huellas de desgaste se utilizaron los términos definidos por Lucero (2004):

- Microatillamiento: "desprendimiento acumulativo de fragmentos (microastillas y/o microláminas) del borde de la valva que resultan en una particular microtopografía formada por los negativos de dichos fragmentos" (Lucero 2004: 65).
- Denticulado: "es básicamente un tipo particular de microastillamiento (microhuellas en medialuna abrupta y/o extendida muy regulares y de dispersión alineada)" (Lucero 2004: 66).
- Desgaste: "es la progresiva erosión de la(s) superficie(s) de contacto que se ubica(n) cerca del borde de la valva, por la interacción de partículas (como arena) mediando un elemento de transporte (aire, agua)" (Lucero 2004: 66)

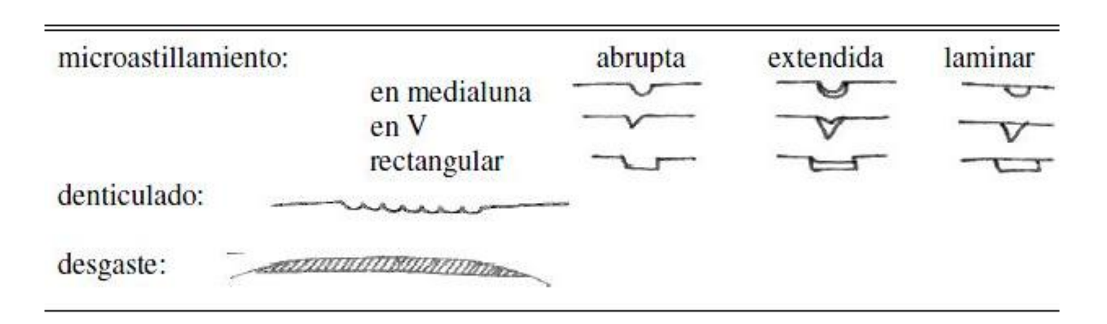


Fig. 1. Morfología y tipo de huellas (Tomado de Lucero 2004:66).

Para hacer referencia a la ubicación de los indicios hallados sobre las superficies de los materiales, se consideraron las siguientes secciones (figuras 2 y 3):

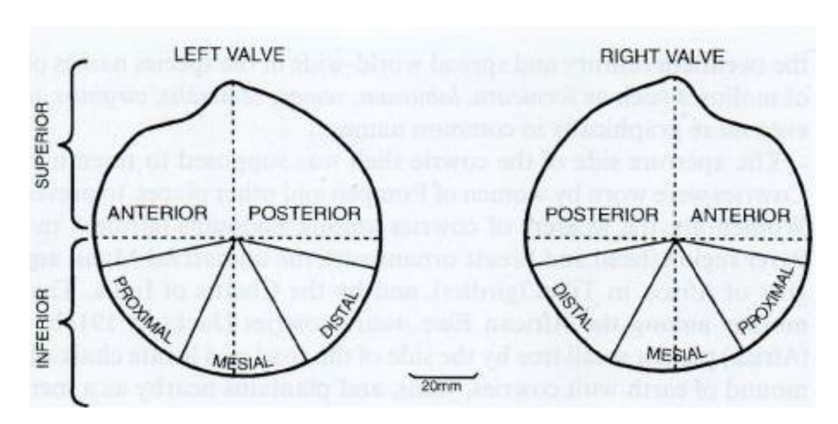
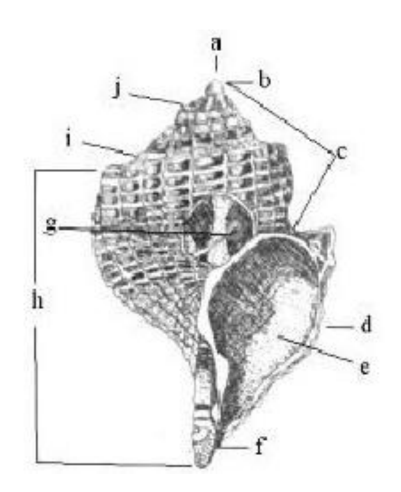


Fig. 2. Secciones en bivalvos (Tomado de Andrade Lima 1986: 88).



a: ápice; b: vértice; c: espira; d: labio; e: periostoma; f: canal sifonal; g: columella; h: última vuelta; i: sutura; j: primera vuelta.

Fig. 3. Secciones en gasterópodos (Tomado de Osorio 2002:37, en Lucero 2004: 43).

Para el registro de las dimensiones de las valvas en gasterópodos, se tomaron medidas de la altura total de la valva, altura de la espira y altura y ancho de la apertura. Para bivalvos, se tomaron medidas de altura y largo.

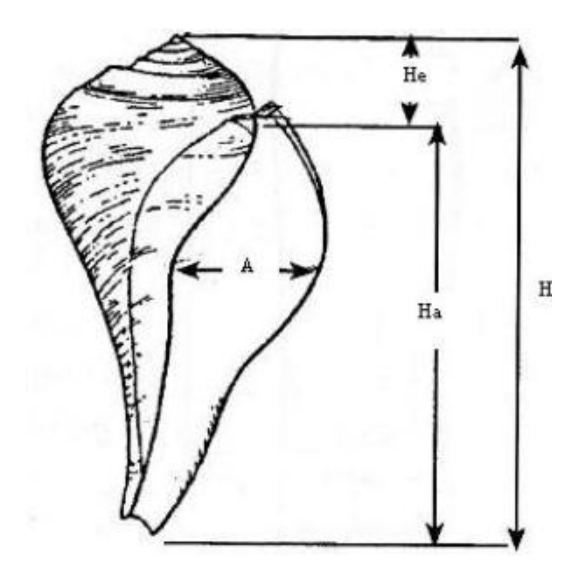


Fig. 4. Medidas tomadas en gasterópodos (Tomado y adaptado de Claassen 1998:110).

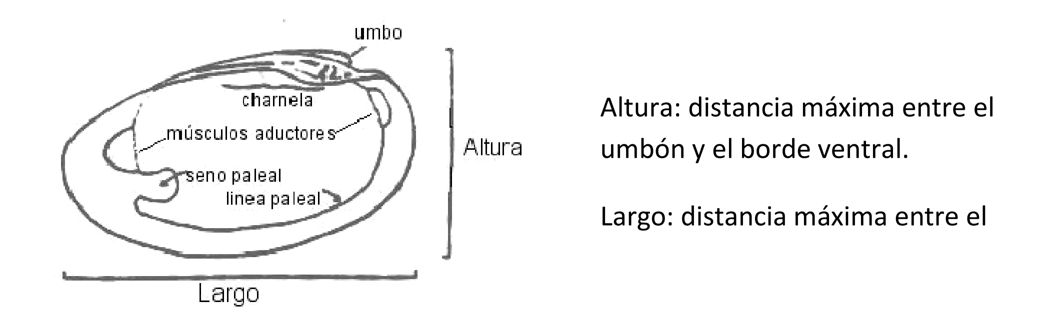


Fig. 5. Medidas tomadas en bivalvos (Tomado de Lucero 2004:62).

8. Resultados

8.1 Identificación de especies de la serie analizada

De un total de 2104 restos malacológicos observados, recuperados del sitio arqueológico Y-58, excavación IX y ampliación IX – norte, se identificaron:

Gasterópodos terrestres,

Familia: *Megalobulimidae* (Leme 1973)

Género: *Megalobulimus* (Miller 1878)

Especie: *Megalobulimus oblongus musculus* (Bequaert 1948)

Familia: *Orthalicidae* (Albers 1860)

Género: *Bulimulus* (Leach1814)

Especie: *sp*.

Gasterópodos dulceacuículas,

Familia: *Ampullariidae* (Gray 1824)

Género: *Felipponea* (Dall 1919)

Especie: *Felipponea iheringi* (Pilsbry 1933)

Familia: *Ampullariidae* (Gray 1824)

Género: *Pomella* (Gray 1847)

Especie: *Pomella megastoma* (G. B. Sowerby I 1825)

Bivalvos dulceacuícolas,

Familia: *Hyriidae* (Swaison 1840)

Género: *Diplodon* (Spix 1827)

Especie: *sp.*

Familia: *Mycetopodinae* (Gray 1840)

Género: *Anodontites* (Bruguière 1792)

Especie: *sp.*

A cerca de *Pomacea canaliculata*, se tiene conocimiento de su presencia en la región estudiada, en base a los datos bibliográficos. Sin embargo, no se encontraron valvas de estos moluscos en la serie de materiales seleccionados para el análisis. Con respecto a las valvas de bivalvos observadas, si bien en los restos no se conservaron elementos diagnósticos suficientes, tomando como referencia los informes publicados y considerando el tamaño de los fragmentos así como la cantidad de nácar y el espesor de las conchillas, pensamos que probablemente se traten de valvas de *Diplodon sp*. y/o *Anodontites sp*.

Con respecto a *Bulimulus sp*. en la serie analizada se halló una única valva en excelente estado de conservación, lo cual constituye una excepción dentro de la serie analizada. Por otra parte, no se mencionan valvas de esta especie en la bibliografía consultada sobre la MRASG, para ninguno de los sitios que la integraron. De todos modos es una especie muy común en la zona del río Uruguay medio. También llama la atención que no se encontraran valvas de *potamolitus* entre los restos malacológicos recuperados del sitio Y-58.

8.2 Análisis de modificaciones

En una primera instancia se observaron todos los restos malacológicos correspondientes a la excavación IX y su ampliación IX – norte. Del recuento de estos materiales se encontraron 317 valvas completas, 564 valvas fragmentadas y 1223 fragmentos de valvas. De esta serie, luego de aplicar el procedimiento de limpieza permitido y evaluar las condiciones que presentaban los restos en sus superficies para la visibilidad de las huellas, se consideraron aptos para la observación bajo lupa binocular 30 elementos, en la siguiente proporción:

	/V/	/Vf/	/Fv/	Total
Pomella megastoma	3	0	6	9
Felipponea iheringi	0	4	3	7
Megalobulimus oblongus	2	3	0	5
Bullimulus sp	1	0	0	1
Diplodon sp. y/o *Anodontites sp.*	0	0	8	8
Totales	6	7	17	30

Con respecto al estado de conservación, se detectaron dos problemas importantes que limitaron el estudio de las modificaciones y huellas de uso. Por un lado, excepto la conchilla de *Bulimulus sp.*, el resto de las valvas estaban afectadas por un proceso de disolución, en algunos casos avanzado. La disolución se produce debido a que las sales absorben las moléculas de agua del aire y provocan la formación de pequeñas oquedades (Lucero 2004). Luego que estos materiales fueron recuperados del contexto de la excavación, las condiciones de empaque y depósito favorecieron este proceso de disolución, incidiendo negativamente en el deterioro de las superficies de las valvas (figura 6).



Fig. 6

Por otra parte, los más de 2000 restos malacológicos recuperados de las excavaciones IX y IX- norte se encuentran embalados dentro de 80 bolsas de nylon, distribuías a su vez en 6 cajas de carton-plast. Esto significa que hay una gran densidad de vestigios por bolsa, lo que ha terminado por favorecer la fragmentación de los materiales.

Sobre el análisis de modificaciones, si bien los resultados no fueron concluyentes, se consideraron los atributos observables que permiten identificar huellas de uso con bajos aumentos. En base a ello se puede decir que se encontraron 5 vestigios con algún grado de modificación que podemos atribuir a acción antrópica.

1- Valva de *Megalobulimus oblongus* fragmentada longitudinalmente, con columela expuesta. Presenta una fractura sobre la sutura de la primera vuelta. Si bien en la serie analizada existen otras valvas de esta especie fracturadas en la misma sección, sus bordes son muy irregulares y con esquirlas. En cambio en este caso el borde de fractura se presenta completamente liso. Aunque no se pudieron observar pulidos con bajos aumentos, se sospecha una intencionalidad en la fractura. También exhibe una textura esmaltada que podría corresponder a tratamiento térmico, lo cual es consistente con la información sobre el contexto del hallazgo en la excavación IX.



Fig7

2- Fragmento de valva, aproximadamente cuadrangular de la especie *Pomella megastoma*. Presenta un negativo de microastillado en medialuna abrupta, con una huella lineal tangente a este, por ambas caras, aunque es más profunda y extensa en el lado exterior de la valva. A 40x se pudo observar un leve brillo sobre la superficie exterior en el área adyacente a la arista del negativo. Se piensa que podría tratarse de un pulido por atrición. Como observación, en la bibliografía se documenta un objeto similar al cual se le atribuyó una función como calibrador de redes de pesca (Claassen 1988:201).

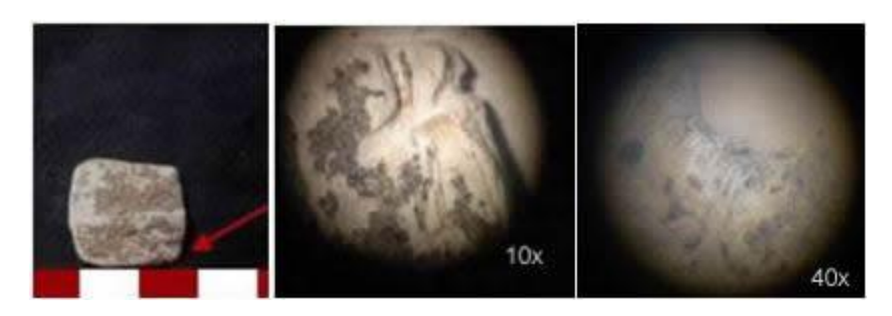


Fig.8

3- Fracción de la pared de una conchilla de *Pomella megastoma*, de superficie interior cóncava y forma cercana a un paralelepípedo. Presenta fractura en sus cuatro bordes, aunque no están alisados. Si bien no se encuentran otros atributos, la forma de este fragmento es excepcional en el conjunto. Para avanzar en la interpretación de este vestigio es necesario contar con datos experimentales o nuevas tipologías.



Fig. 9

4- Fragmento de valva de un bivalvo, posiblemente *Diplodon sp.* o *Anodontites sp.*

Corresponde a la porción post-umbonal de la conchilla. Muestra dos fracturas longitudinales, una del lado anterior y la otra en el posterior. Sobre el borde inferior en la porción distal se observa una fractura parcial en arco. Se ve cierto grado de abrasión en los bordes. No se apreciaron negativos de microastillados.



Fig. 10

5- Fragmento de valva de *Diplodon sp.* o *Anodontites sp*. Se observan negativos de microastillamientos marginales en la cara exterior del borde inferior, sobre sección proximal de la valva. Sobre la superficie exterior de la valva se ven claramente dos líneas tangentes a los negativos, perpendiculares al borde y paralelas entre sí. En el mismo borde, pero en la parte distal se ve una fractura en arco con un negativo bien marcado, formando una pequeña punta hacia la porción mesial. A 10x se advierte un pequeño brillo sobre las aristas de los negativos de microastillados y de la fractura en arco.

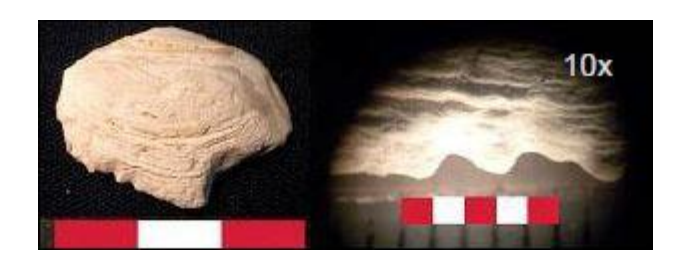


Fig. 12

Además de estas observaciones, se piensa que un número importante de los restos posiblemente hayan sufrido modificaciones por calentamiento, en base a la observación de superficies con textura esmaltada, en conchillas muy livianas en comparación con valvas de ejemplares actuales. Estas características se repiten en varias de las valvas de *Megalobulimus oblongus* observadas y son consistentes con los datos registrados en Guidon (1989) sobre los contextos de hallazgo de muchas de las valvas del sitio Y-58, que fueron identificados como fogones con contenido de caracoles, cenizas y carbón, e interpretados como “fosas culinarias” (Guidon 1989:452).

9. Reflexiones finales

Con respecto a la técnica aplicada, por un lado se pudo apreciar su adecuación para la observación de materiales malacológicos, en cuanto a que se logró ver el detalle de los microastillados presentes en algunas valvas a 10x, 20x y 40x. También se llegaron a visualizar algunos pulidos a 40x. Sería interesante poder aplicar mayores aumentos a la observación de estos bordes que presentaron pulidos, para lograr un diagnóstico más preciso y evaluar la presencia o ausencia de estrías de desgaste, con el objetivo de discriminar el tipo de materiales que fueron trabajados con las valvas.

Por otro lado, en referencia a las limitantes de la técnica, se encontró que están en relación directa a la cantidad de aumentos utilizados, tanto como a las condiciones de conservación que presentaron los restos malacológicos. En cuanto a esto último, muchos de los ejemplares mostraron un importante deterioro en sus superficies, debido a un avanzado proceso de disolución que no favoreció la conservación de huellas de uso. En otros casos, directamente no fue posible observar las superficies de las conchillas por la obstrucción del sedimento que no se logró retirar.

En el proceso de análisis de las piezas seleccionadas también se generó un registro de modificaciones en materiales malacológicos, que quedaron documentados en 30 fichas diseñadas especialmente para este estudio.

En otro aspecto, se pudo conocer y evaluar el estado de conservación de los materiales malacológicos del sitio Y 58, que se encuentran actualmente en el reservorio del MNA.

En relación a los indicios obtenidos del análisis, se considera que con este trabajo se logra hacer una contribución al conocimiento de la cultura material de las poblaciones que habitaron la Isla de Arriba, en Salto Grande. En este sentido se aportan evidencias de modificaciones sobre valvas de moluscos dulceacuícolas, pertenecientes a uno de los sitios más estudiados de la MRASG. Dichas evidencias amplían la interpretación dada por Guidon (1989: 161, 452) sobre estos materiales, que fueron considerados en principio, únicamente como restos de alimentación en base a la observación de su presencia y abundancia en el sitio arqueológico.

10. Agradecimientos

A Roberto Bracco Boksar por la tutoría de la monografía, su disponibilidad para las consultas y la revisión y corrección del presente artículo. Al MNA por brindarme un espacio de trabajo en el reservorio y prestarme la lupa binocular, entre otros materiales. A Christian Clavijo y a Fabrizio Scarabino por su ayuda para el reconocimiento de las especies de moluscos y el préstamo de bibliografía. A Carina Erchini por el préstamo de bibliografía. Al departamento de Arqueología de la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación por permitirme el acceso a las notas de campo de la MRASG y por el préstamo de bibliografía. A Virginia Mata, Mercedes Sosa y Alejandra Otatti, por la sugerencia de ideas. A Alejandro Ferrari y Marcela Tobella por el préstamo de bibliografía, la donación de material comparativo y la ayuda que me brindaron durante las horas de trabajo dentro del reservorio del MNA. A Alejandra Gallo, quien me prestó la máquina fotográfica. Y muy especialmente a Yohana Arruabarrena por leer el trabajo, brindarme sus opiniones y correcciones y a Guillermo Lendle, por su apoyo constante durante las largas horas de trabajo.

Referencias citadas

Andrade Lima, Tania, Elissa Botelho de Mello y Regina Coeli Pinheiro da Silva
1986 Análisis of molluscan remains from the Ilha de Santana Site, Macaé, Brazil. *Journal of Field Archaeology*, Vol. 13, Nº 1:83-97.

Andrade Lima, Tania y José López Mazz
2000 La emergencia de complejidad entre cazadores-recolectores de la costa atlántica meridional sudamericana. *Revista de Arqueología Americana*, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 17, 18 y 19:129-175.

Austral, Antonio
1977 Arqueología de urgencia en el yacimiento de Bañadero, Depto. de Salto, Uruguay. *Seminario sobre Medio Ambiente y Represas,* OEA & FHC, 2:3-20.

Baeza, Jorge y Ademar Bosh
1977 Algunos hallazgos de posible origen guaraní. En *V Encuentro de Arqueología del Litoral*, MEC& IMR, pp.205-208, Fray Bentos.

Bar-Yosef Mayer, Daniella (editor)
2005 *Archaeomalacology. Molluscs in former environments of human behavior*. Oxbow Books, Oxford.

2007 Archaeomalacological research in Israel: the current state of research. *Isr. J.Earth. Sci.*, University of Haifa, 56:191-206.

Beovide, Laura
1997 Misión de Rescate Arqueológico, Salto Grande, análisis y redimensión de sus resultados. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Trabajo de grado. Instituto de Ciencias Antropológicas, FHCCE, UDELAR, Montevideo.

2011 Concheros en la costa uruguaya del Río de la Plata: una aproximación a la explotación y uso de moluscos por las sociedades de fines del Holoceno medio. *Resumenes del I Congreso Internacional de Arqueología de la Cuenca del Plata*, pp. 27-28, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires. Actas en Prensa.

Bracco Boksar, Roberto, Cristina Ures y Martín Ubilla
2001 Contribución al análisis crítico de la relación espacial y temporal entre material cultural y paleofauna (pleistoceno final y holoceno) en la cuenca norte de Uruguay. *Arqueología uruguaya hacia el fin del milenio. IX Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya*, Tomo 1 pp. 327-340, Colonia.

Buarque, Ángela
2000 Aspectos de formaçao de um sambaquí. Analise de sedimentos. En *Arqueología de las tierras bajas*. Durán, Alicia y Roberto Bracco Boksar (eds.), MEC, pp. 353-364, Montevideo.

Cabrera Pérez, Leonel
1988 *Panorama retrospectivo y situación actual de la arqueología uruguaya*. SPDI, Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo.

Cabrera Pérez, Leonel y Carmen Curbelo
1990 Análisis de las estrategias adaptativas desarrolladas en el Uruguay medio. *Anais de V Reuniao Cientifica da Sociedade de Arqueología Brasileira. Revista do CEPA,* Santa Cruz do Sul/ R. S., 17(20): 359-370.

Cabrera Pérez, Leonel
1994 Subsistema tecnológico y estrategias adaptativas en el río Uruguay Medio. *Arqueología de Cazadores-Recolectores. Límites, Casos y Aperturas. Arqueología Contemporánea.* Lanata, Luis y Luis Borrero (comp.), 5:41-49.

Caggiano, María Amanda
1984 Prehistoria del nordeste argentino, sus vinculaciones con la R.O.U. y sur del Brasil. *Pesquisas, Antropología*. San Leopoldo. 38:1-109.

Caporale, Marcela
1996 Investigaciones arqueológicas en el río Uruguay Medio, desarrollo y cambio sociocultural. Subsistema tecnológico lítico. Análisis del sitio Y-58 (excavación IX), Isla de Arriba. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, “Monografía de grado”, Instituto de Ciencias Antropológicas, FHCE, Montevideo.

C.A.R.U.
1989 *Seminario el Río Uruguay y sus recursos pesqueros. Comisión Administradora del Río Uruguay.* Nº4 http://www.caru.org.ar/web/pdfs_publicaciones/El-Rio-Uruguay-y-sus-recursos-pesqueros.pdf . Consultado: enero de 2011.

Cigliano, Eduardo, Rodolfo Raffino y María Amanda Caggiano
1971 Resultado de las investigaciones arqueológicas efectuadas en la zona de Salto Grande (Provincia de Entre Ríos. *Revista del Museo de La Plata*. La Plata, N°7(43): 79-107.

Claassen, Cheryl
1998 Shells, Cambridge manuals in archaeology. Cambridge University Press, United Kindom.

Consens, Mario
1995 Evaluación de un sitio con grabados rupestres H.TA.CRI. Colonia Rubio, Salto, Uruguay. En *VIII Congreso Nacional Arqueología Uruguaya. Arqueología en el Uruguay, 120 Años después*. Consens; López Mazz, José y Carmen Curbelo (eds), 172-181, Montevideo.

De Blasis, Paulo y Marisa Coutinho Afonso
2000 Indicadores de complexidade nos grandes sambaquis do litoral sul do Brasil: o caso de Espinheiros II, Joinville. En *Arqueología de las tierras bajas*. Durán, Alicia y Roberto Bracco Boksar, (eds.), MEC, 341-352, Montevideo.

Díaz, Antonio
1977 Arqueología de Salto Grande: Secuencia Cultural Resultante de las Investigaciones Realizadas en Isla de Arriba y Del Medio (Uruguay). En *V Encuentro de Arqueología del Litoral*, MEC& IMR, pp.153-164, Fray Bentos.

Díaz, Antonio y Jorge Baeza
1977 Salvataje arqueológico en el área de embalse de la represa Salto Grande (Uruguay). En *Seminario medio ambiente y represas.* Facultad de Arquitectura, UDELAR, Montevideo, Tomo 2:113-127.

Dunnell, Robert
1977 *Prehistoria Moderna*. Ed. Itsmo, Madrid

Eiroa, Jorge
2000 *Nociones de Prehistoria General*. Ed. Ariel S.A, Barcelona

Erchini, Carina
1997 *Prácticas Funerarias en Salto Grande.* Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. “Monografía de grado”. Instituto de Ciencias Antropológicas, FHCCE, Montevideo.

Eremites de Oliveira, Jorge
1996 *Guató: argonautas do pantanal*. Edipucrs. Porto Alegre.

Femenías, Jorge
1972 Infome preliminar sobre un yacimiento epiprotolítico en la zona de Salto Grande (Uruguay). En *V Encuentro de Arqueología del Litoral*, MEC& IMR, pp.204. Fray Bentos.

Figuti, Levy y Daniela Magalhães
2000 Aspectos de formaçao de um sambaquí. Analise de sedimentos. En *Arqueología de las tierras bajas*. Durán, Alicia y Roberto Bracco Boksar, (eds.), MEC, 317-333, Montevideo

Guidon, Niède
1977 Resultados preliminares de la Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande – Campaña 1977. En *V Encuentro de Arqueología del Litoral*, MEC& IMR, pp.189-199. Fray Bentos.

1987 *Misión de Rescate Arqueológico Salto Grande*, Tomo I MEC, Montevideo.

1989 *Misión de Rescate Arqueológico Salto Grande*, Tomo II MEC, Montevideo.

Geymonat Jaquelinne
1995 *Estratigrafía arqueológica*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, UDELAR, Departamento de Publicaciones. Montevideo.

Gibaja Bao, Juan Francisco
2007 Estudios de Traceología y Funcionalidad. En *Praxis Archaeologica* 2: 49-74 http://www.praxisarchaeologica.org/issues/PDF/2007_4974.pdf. Consultado en febrero de 2011.

Gutierrez Zugasti, Igor
2005 La explotación de moluscos en la cuenca baja del Río Asón (Cantabria, España) a inicios del Holoceno (10.000-5.000 BP) y su importancia en las comunidades humanas del Aziliense y del Mesolítico. Depto. de Ciencias Históricas, Universidad de Cantabria.

Hocquenghem, Anne-Marie y Manuel Peña
1994 La talla del material malacológico en Tumbes. *Bulletin de l´Institut Français d´Études Andines*. Lima. Tomo 23(2):209-230.
http://www.hocquenghem-anne-marie.com/amh/2_piura_loja/94_con_manuel_pef1a_ruiz_28profesor29_la_talla_del_material_malacologico_en_tumbes._209.pdf. Consultado: mayo de 2011.

Iriarte, José
1995 Análisis de los desechos de talla del sitio S 5-42. En *VIII Congreso Nacional Arqueología Uruguaya. Arqueología en el Uruguay, 120 Años después*. Consens, Mario, López Mazz, José y Carmen Curbelo (eds), 162-171, Montevideo.

Klappenbach, Miguel Ángel y Victor Scarabino
1969 *En el Borde del Mar*. Colección Nuestra Tierra, Nº 2. Editorial Nuestra Tierra, Montevideo

López Mazz, José (dir.)
1994 *Relevamiento, diagnóstico y rescate arqueológico en el área de Punta Espinillo* (Dpto. Montevideo). FHCE. IMM. Montevideo.

1995 El fósil que no guía y la formación de los sitios costeros. En *VIII Congreso Nacional Arqueología Uruguaya. Arqueología en el Uruguay, 120 Años después*. Consens, Mario, López Mazz, José y Carmen Curbelo (eds), 92-100, Montevideo.

López Mazz, José y José Iriarte
1995 Archaeology Research in the Atlantic Coast of Uruguay. *Ultramarine News Letter*, 2 (3): 9-11.

López Mazz, José y Andrés Gascue
2010 Estructuras monticulares y sitios superficiales del litoral atlántico uruguayo: el valle del arroyo Balizas. En *Arqueología Argentina en los Inicios de un Nuevo Siglo*. Oliva, Fernando, Grandis, Nélida de y Jorge Rodriguez (comps). Laborde Libros. Tomo 3.:459-472. Rosario.
http://www.cearqueologia.com.ar/publicaciones/actas_XIV_congreso_nacional/Cap_27_Tierras_bajas.pdf Consultado: mayo de 2011.

Lucero, Marcela
2004 *Evaluación del uso de artefactos de concha en el poblamiento inicial del semiárido de Chile*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Tesis doctoral Depto. de Antropología, Santiago de Chile. http://triton.anu.edu.au/lucero_m.pdf Consultado: junio de 2010.

Mañosa, Cecilia
1995 Utilización prehistórica de moluscos en Punta de la Coronilla (Rocha, Uruguay). En: *VIII Congreso Nacional Arqueología Uruguaya. Arqueología en el Uruguay, 120 Años después*. Consens, Mario, López Mazz, José y Carmen Curbelo (eds), 116-121. Montevideo.

Olazarri, José
1977 Informe preliminar sobre moluscos del área de influencia de la futura represa de Salto Grande. En *IV Reunión sobre aspectos de desarrollo ambiental. Comisión Técnica Mixta de Salto Grande*. Salto – Concordia. 4 a ROA/ 7717.3, Bs. As.

Renfrew Colin y Paul Bahn
1993 *Arqueología. Teorías, métodos y práctica*. Akal, Madrid.

Rodríguez, Amilcar
1969 *Arqueología del nordeste de Entre Ríos (Río Uruguay Medio). Nota preliminar*. Depto. de Antropología y Folklore, Comisión Municipal de Cultura, Municipalidad de Concordia. Concordia.

Rodríguez Jorge y Amilcar Rodríguez
1985 *Proyecto Antropológico-Ecológico Salto Grande. Primer informe.* Universidad Nacional de Entre Ríos, Entre Ríos.

Rostworowsky, María
1988 *Historia del Tahuantinsuyu*. Instituto de Estudios Peruanos. Lima.

Scarabino, Fabrizio
2003 Lista sistemática de los Gastrópoda terrestres vivientes de Uruguay. En *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay*, 8 (78–79): 203–214.

2004 Lista sistemática de los Gastrópoda dulceacuícolas vivientes de Uruguay. En *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay*, 8 (84–85/86–87): 347-356.
2004ª Conservación de la malacofauna uruguaya. En *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay*, 8(82/83): 267-273.

Scarabino, Fabrizio y María C. Mansur
2007 Lista sistemática de los Bivalvia dulceacuícolas vivientes de Uruguay. En *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay*, 9 (90): 89-99.

Schiffer, Michael
1972 Archaeological context and systemic context. *American Antiquity*, 37: 156-165.

1975 Archaeology as behavioral science. *American Anthropologist*, 77: 836–848. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1525/aa.1975.77.4.02a00060/abstract Consultado: mayo de 2011.

Semenov, Sergei A.
1981 *Tecnología Prehistórica. (Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso).* Akal / Universitaria. Madrid.

Serrano, Antonio
1972 *Líneas Fundamentales de la Arqueología del Litoral. Una Tentativa de Periodificación*. Instituto de Antropología, Universidad Nacional de Córdoba, XXXII, Córdoba.

Stuiver, Minze y Paula Reimer
1993 Radiocarbon Calibration Program. Calib Rev 6.0. *Radiocarbon* 35:215-230. http://calib.qub.ac.uk/calib/calib.html Consultado: mayo de 2011.

Taddei, Antonio
1963 *Un yacimiento precerámico en el Uruguay*. Facultad de Humanidades y Ciencias. Reporte de investigación. Biblioteca de FHCCE, Ref: Nº 1963:84-96B.

Trigger, Bruce
1992 *Historia del pensamiento arqueológico*. Crítica. Barcelona.

Tobella, Marcela y Alejandro Ferrari
2002 *Informe de actividades enero-junio del 2002*. M.E.C. Comisión Nacional de Arqueología. Reporte de Investigación. Biblioteca del Reservorio del MNA, Montevideo.

Verdún i Castelló, Ester
2005 *Aproximació a l'Estudi dels Conquillers a Través de la Malacofauna*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Barcelona. Tesis de Doctorado. Departamento de Prehistoria. Barcelona

Villarmarzo, Eugenia
2007 *Recursos Costeros y Emergencia de Complejidad. Análisisarqueomalacológico del Sitio La Esmeralda (Rocha, Uruguay).* FHCCE, Trabajo de grado, Instituto de Antropología, FHCE, UDELAR, Montevideo.

11. Apéndice

12.1 Claves para leer la ficha de análisis

Datos de ubicación del material

- Nº de ficha
- Fecha de registro en la ficha
- Nombre de la persona que toma el registro
- Procedencia del material: ubicación del sitio arqueológico
- Proyecto en el cuál se colectó el material
- Responsable del proyecto que originó la muestra de materiales
- Lugar de depósito de los materiales, ubicación física en el acervo por Nº de Caja y tipo de acondicionamiento
- Nº de etiqueta asignada por el proyecto originario
- Datos de la etiqueta: nombre del sitio, excavación, sector, nivel, material asociado

Taxonomía

- Identificación de familia, género y especie
- S/id, sin identificación

Ambiente

- T, terrestre
- D, dulceacuícola
- M, marino/estuarino
- S/id, sin identificación

Grado de completitud

- V, Valva completa
- Vf, Valva fragmentada: con más del 50% de la conchilla original
- F, Fragmento de valva: con menos del 50% de la conchilla original

Dimensiones en gasterópodos

- A, Ancho de la apertura: distancia máxima entre labio externo y labio interno
- H, altura de la conchilla: distancia máxima entre el ápice y el borde umbilical
- Ha, altura de la apertura, distancia máxima entre el borde umbilical y la sutura de la última vuelta
- He, altura de la espira: distancia máxima entre el ápice y la sutura de la última vuelta
- N/C, No corresponde la medida (para el caso de valvas fragmentadas)

Dimensiones en bivalvos

- L, Largo de la valva: distancia máxima entre borde anterior y posterior a la altura del eje máximo
- H, altura: distancia máxima entre el umbón y el borde ventral
- N/C, No corresponde la medida (para el caso de valvas fragmentadas)

Dimensiones y Sección a la que corresponde un fragmento en bivalvo

- Eje >, Eje mayor
- Eje <, Eje menor
- Sup, Superior o dorsal
- Inf, Inferior o ventral
- ant, anterior
- post, posterior
- prox, proximal
- mes, mesial

- dist, distal
- S/det, Sin determinar

Sección a la que corresponde un fragmento en gasterópodo

- Eje >, Eje mayor
- Eje <, Eje menor
- Ap, Ápice
- Esp, Espira
- Col, Columela
- Hom, Hombro
- Uv, Última vuelta
- La, Labio
- Pe, Periostoma o margen externo de la abertura
- S/det, Sin determinar

Enrollamiento en gasterópodo

- Dx, Dextrógiro: tipo de enrollamiento hacia la derecha
- Lv, Levógiro: tipo de enrollamiento hacia la izquierda

Procesos tafonómicos identificados y ubicación en la valva

- Per, Perforación
- Ab, Abrasión
- Inc, Incrustación
- Frg, Fragmentación
- Diso, Disolución
- EBE, Estructura de Bioerosión.

Descripción de huellas de modificación

- Perforación: orificios en la pared de la conchilla que no respondan a EBE
- Fractura: Tipos de fracturas (según Andrade Lima, 1986), 1- fractura parcial en forma de arco ("arciform brake"), 2- fractura total en la región mesial (transversal y longitudinal), 3- fracturas parciales en el borde (transversales y diagonales) formando proyecciones agudas y afiladas, 4- fracturas diagonales que forman fragmentos triangulares, u otras
- Astillamiento: bordes con negativos generados por desprendimiento de fragmentos por causas naturales y/o culturales. Para la descripción se utilizan los términos definidos en Lucero, (2004:66-67): "en medialuna", "en V", "rectangular" e "irregular", y su disposición en el borde será "abrupta", "extendida", y "laminar"
- Denticulado: agrupación de negativos que presentan una forma regular de medialuna y se extienden alineados en el borde de la valva
- Desgaste: superficie de erosión en el borde de la valva. El desgaste será en "bisel", por "adelgazamiento del borde", y "pulido".
- Para estrías se hará referencia a la disposición entre si, como "irregulares", "paralelas" o "entrecruzadas"; y a la disposición con respecto al borde, como "perpendiculares", "paralelas" o "en diagonal"
- Para orificos de perforaciones se describirán los bordes como simétricos o asimétricos, de paredes lisas, rugosas o con desprendimiento de materia

Ubicación de las huellas de modificación

- El astillamiento y denticulado será “marginal”, interior o exterior, y “bimarginal”
- El desgaste será en “ambas caras”, “interior”, “exterior”, y “arista”
- Los orificios de perforaciones se ubicarán con referencia a las secciones de la valva en la que se encuentren

Extensión

- Se expresará en milímetros y en el caso de orificios de perforaciones se medirá diámetro mayor y diámetro menor

Estado de conservación

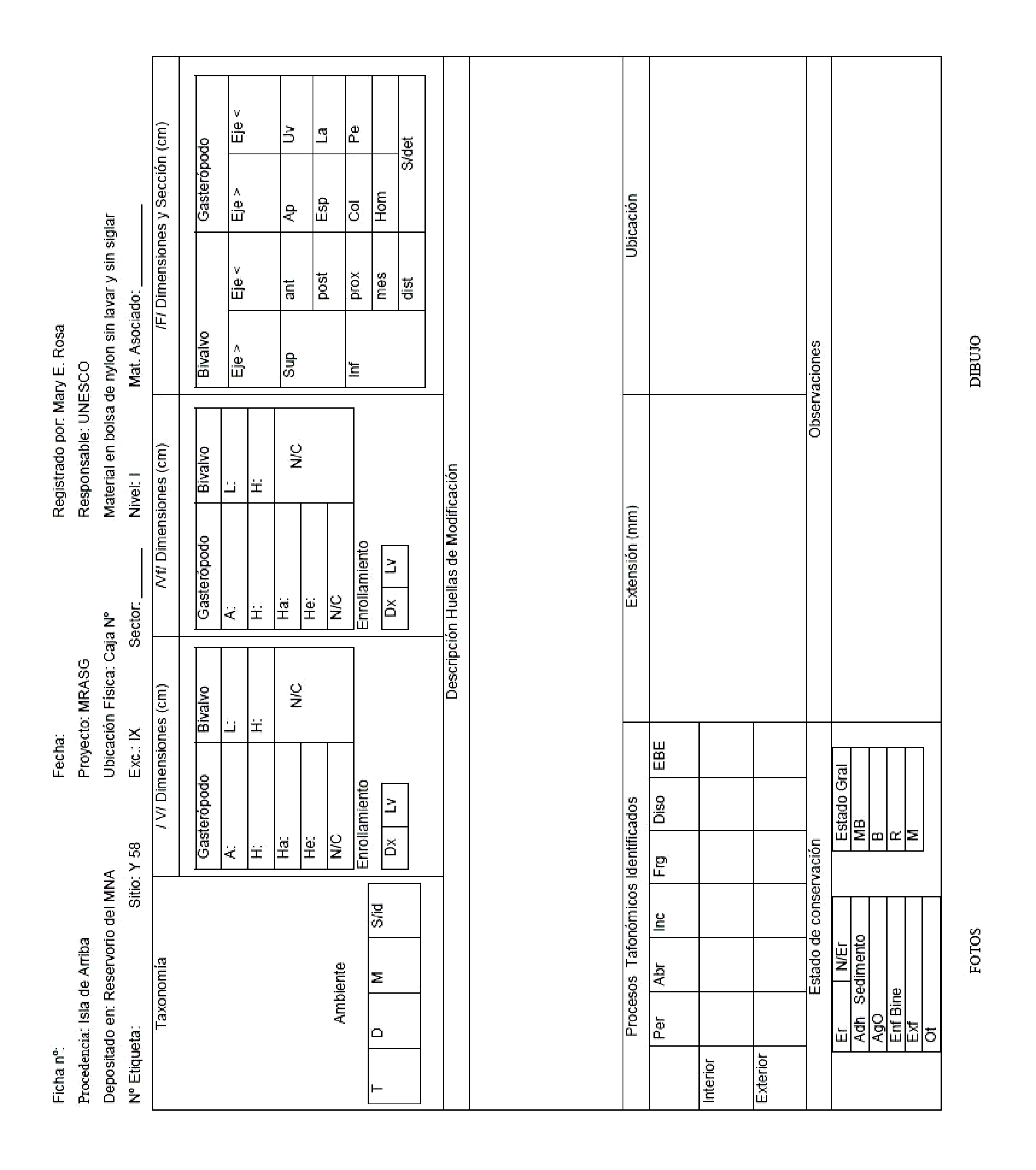
- Er / NEr, Erosionado/ No Erosionado
- Adh, Adherencias de concreciones minerales, sedimentos y/u hollín
- AgO, Agentes orgánicos que afectaron los materiales: insectos, raíces, mohos, otros

- Enf Bine, Enfermedad de Bine
- Exf, exfoliación
- Ot, otros

Estado General

- MB, Muy Bueno
- B, Bueno
- R, Regular
- M, Malo

12.2 **Ficha de análisis** Fig. 13



Ficha nº: | Fecha: | Registrado por: Mary E. Rosa

Procedencia: Isla de Arriba | Proyecto: MRASG | Responsable: UNESCO

Depositado en: Reservorio del MNA | Ubicación Física: Caja Nº | Material en bolsa de nylon sin lavar y sin siglar

Nº Etiqueta: Sitio: Y 58 | Exc.: IX Sector: ______ | Nivel: I Mat. Asociado: __________

Taxonomía

Ambiente

T	D	M	S/id

/ V/ Dimensiones (cm)

Gasterópodo	Bivalvo
A:	L:
H:	H:
Ha:	N/C
He:	
N/C	

Enrollamiento

Dx	Lv

/Vf/ Dimensiones (cm)

Gasterópodo	Bivalvo
A:	L:
H:	H:
Ha:	N/C
He:	
N/C	

Enrollamiento

Dx	Lv

/F/ Dimensiones y Sección (cm)

Bivalvo		Gasterópodo	
Eje >	Eje <	Eje >	Eje <
Sup	ant	Ap	Uv
	post	Esp	La
Inf	prox	Col	Pe
	mes	Hom	
	dist	S/det	

Descripción Huellas de Modificación

Procesos Tafonómicos Identificados

	Per	Abr	Inc	Frg	Diso	EBE
Interior						
Exterior						

Extensión (mm)

Ubicación

Estado de conservación

Er	N/Er
Adh Sedimento	
AgO	
Enf Bine	
Exf	
Ot	

Estado Gral
MB
B
R
M

Observaciones

FOTOS

DIBUJO

TÉCNICAS DE REGISTRO DE PETROGLIFOS. METODOLOGÍA APLICADA AL SITIO CI12B01.

Diana Rosete Simonet
FHCE
dirosete@yahoo.com

1) Introducción

El punto de partida del presente trabajo, lo constituyó el proyecto "Relevamiento Sistemático de las Manifestaciones Rupestres – petroglifos – del Proyecto Arqueológico de Santo Domingo", financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC-UdelaR) en el marco del llamado a Proyectos de Iniciación en la Investigación para el período 2007-2009, enmarcado a su vez, dentro del proyecto "Gestión e Investigación del Patrimonio Arqueológico Prehistórico (Arte Rupestre) de la Región Norte de Uruguay" bajo la dirección del Dr. Leonel Cabrera. En el mismo se abordan las técnicas aplicadas al registro visual de los petroglifos desde las investigaciones iniciales hasta las utilizadas en la actualidad, para luego centrarnos en la metodología seguida y las técnicas aplicadas en el registro de los petroglifos del sitio CI12B01, emplazado en el departamento de Salto.

2) Registro de Petroglifos

En el presente trabajo entendemos por registro, al relevamiento de información de un petroglifo ya sea mediante estrategias visuales o escritas. Toda investigación de manifestaciones rupestres tiene como tarea fundamental la elaboración de registros sistemáticos que formen la base para la clasificación de los sitios y sus elementos, su interpretación y la planificación de medidas de preservación. La ARARA (American Rock Art Research Association) en su "Guidelines for Managers of Rock Art Sites on Public Lands" señala en su punto 2: "*Conservation Policy. Conservation policy should, at a minimum, provide rock art site documentation and development of a Cultural Resource Management Plan, and its implementation, complete with follow up evaluation protocols, prior to promoting rock art sites for public visitation" (*Marymor 2001). Y en su punto 4 dice:

> *Site Documentation. Assuming that with implementation of even the best protection efforts rock art sites will ultimately remain vulnerable to the vagaries of natural forces and to the unpredictable occurrence of random vandalism, it is the first responsibility of site management to fully survey and document these cultural resources. Documentation should begin with the most vulnerable resources, but should also include a complete inventory, mapping, and descriptive record of the remaining sites. Conservation and protection measures can be recommended*

> *based on the detailed documentation. There is no one-size-fits-all plan for rock art site management, each site must be individually evaluated and the best plan devised for it* (Marymor 2001).

Los archivos y las bases de datos generados son a la vez inventarios, información base para investigaciones y documentos históricos sobre el estado de preservación del bien cultural. Por ello, los registros deben ser llevados adelante en soportes duraderos y con la máxima precisión posible.

Las manifestaciones rupestres son bienes culturales inmuebles, permanecen in situ, no son trasladados a un laboratorio para su posterior análisis.

> La mayor parte del registro arqueológico es recuperado de su ubicación inicial y transportado para su estudio y conservación a un Museo. Por el contrario, el arte debe permanecer en el lugar en el que fue realizado, creando unas condiciones especiales para su análisis y mantenimiento. Su "traslado" a un museo se realizará a través de la documentación que se obtenga de él, consistente en fichas, calcos, dibujos o fotografías” (Chapa Brunet 2000).

El registro supone el punto de inicio de la investigación, de generación de conocimiento y es de suma importancia hallar una metodología para realizar un registro lo más óptimo posible. La calidad del mismo es imprescindible para posibilitar al arribo a una interpretación correcta.

El registro de los petroglifos es fundamental para cualquier actividad de investigación y preservación de los mismos. Es a partir de éste que se realizará la caracterización cualitativa y cuantitativa, imprescindibles para un estudio integral del fenómeno, para el conocimiento de su rol dentro de la sociedad que los produjo, al integrar estos datos a los generados a partir de excavaciones arqueológicas, recolecciones superficiales, etc. No menos importante es el hecho que por ser recursos culturales no renovables, es necesaria su conservación y, como parte de ésta, su registro.

Técnicas aplicadas al registro visual de los petroglifos

Desde los comienzos de las investigaciones de las manifestaciones rupestres, se han llevado adelante diferentes técnicas para su registro visual, documentos destinados a posteriores análisis en el gabinete o laboratorio, con fines de inventariar y también, destinados a su divulgación.

Mediante estas técnicas, las manifestaciones rupestres son “levantadas” de su emplazamiento original para convertirlas en objetos de análisis. Para ello se requiere de los mejores sistemas de documentación, y en este campo la tecnología es un gran aliado.

Las manifestaciones rupestres son las imágenes de primer orden o imágenes fuente, son a las que se aplican las diferentes técnicas de registro y a partir de las cuales se generan las imágenes de segundo orden. Éstas son las inducidas por las imágenes de primer orden en un censor, que puede ser natural, como la retina de quien observa, o artificial, como una fotografía. A partir de estas imágenes se realizan las imágenes de tercer orden como un calco directo o un calco digital. Por ello, insistimos, en la importancia de la técnica de registro, en la generación de imágenes de segundo orden que son las que van a servir de soporte

documental para posteriores análisis de las manifestaciones rupestres fuera de su contexto (Montero Ruiz et al. 1998).

A continuación se describen someramente las técnicas de registro visual de los petroglifos más comúnmente utilizados en diferentes investigaciones.

Relevamiento en dos dimensiones

Croquis o dibujo a mano alzada

La primera técnica utilizada para registrar las manifestaciones rupestres fue el Croquis o Dibujo a Mano Alzada. Ha sido útil, sobre todo, en aquellos casos en que la roca soporte de la manifestación es muy frágil ya que se lleva a cabo el relevamiento sin entrar en contacto físico directo con la misma. Es una técnica sencilla y para su realización se necesitan materiales accesibles y económicos, pero el grado de subjetividad es muy alto y suele presentar problemas de escala e incluso de perspectiva.

Bednarick señala al respecto "*Therefore such recordings are unreliable, they are invariably interpretations of what is on the rock, no the recordings of it*" (Bednarick 2007: 55-56).

Calco

El calco es realizado con una lámina plástica transparente y flexible, y marcadores indelebles, es ampliamente utilizado en el registro de las manifestaciones rupestres por su sencillez, rapidez y bajo costo económico. Su uso se ve limitado por la fragilidad de la roca soporte y la accesibilidad de la manifestación rupestre, ya que no todas las superficies son aptas para la colocación de una lámina plástica sobre ella. Tiene como ventaja frente al croquis que es un calco directo, por lo que la escala no es un problema ya que la copia es de igual tamaño que el original, pero la desventaja de ser imprescindible el contacto directo con la manifestación rupestre.

Hay diferentes aspectos que afectan al mismo, entre ellas la difusión de la luz en el plástico, las condiciones ambientales como la humedad, la dilatación del plástico con el calor, la poca visibilidad de los surcos, etc. Tiene, al igual que el croquis, una alta dosis de subjetividad. Como señala Jane Kolber (2002) miembro del ARARA (American Rock Art Research Association) el calco no debe asumirse como una reproducción exacta. La misma investigadora señala el hecho que el calco es una técnica intrusiva y que la presión realizada sobre las manifestaciones rupestres puede causar algún tipo de perjuicio (Kolber 2002).

Frottage

También llamada rubbing. Esta técnica se realiza colocando papel de arroz, o entretela blanca sobre el petroglifo a relevar, y se fricciona o frota papel carbónico sobre él, de manera tal que se produce un "negativo" del mismo.

Es una técnica que, además de reproducir los surcos, también registra las grietas, fracturas, líquenes, microrelieves existentes, etc., lo que puede llevar a confusiones

importantes. Si bien no sufre de la subjetividad de quien lo realiza, es necesaria una correcta lectura para no caer en errores.

La aplicación de esta técnica es considerada, por muchos investigadores, como nociva ya que consideran que la abrasión mecánica ejercida durante la fricción sobre la superficie rocosa durante el registro, produce microfracturas que alteran el surco del petroglifo y que los materiales utilizados para su realización dejan residuos en la roca.

Otro tipo de estudios pueden verse afectados por la aplicación de esta técnica. Al respecto nos dice Robert Bednarick: "While the mechanically damaging effect of petroglyphs rubbings is obvious, it has been noted that rubbing of petroglyphs may change the chemistry in the rock surface or patina (Dorn 1990). Loendorf (1989) reports that radiocarbon dates can be affected by this method, after sampling before and after rubbing" (Bednarick 2007: 7).

Fotografía

Actualmente es la técnica más utilizada en el registro de las manifestaciones rupestres. Al igual que el dibujo, es una técnica en la que no es necesario el contacto directo con la manifestación rupestre a registrar. Los avances tecnológicos nos ofrecen hoy para esta técnica varios formatos y un mayor grado de exactitud y como consecuencia, de objetividad. La resolución es fundamental, a mayor resolución mayor fidelidad en el registro.

Los beneficios del uso de la fotografía como técnica de registro han sido resaltados por diferentes investigadores.

> La correcta documentación del arte rupestre ha sido una preocupación constante por parte de los investigadores. En el desarrollo de nuevas técnicas de registro, directas e indirectas, la fotografía ha ido adquiriendo mayor protagonismo. La imagen digital y su tratamiento permiten nuevas posibilidades de observación de las figuras representadas y, en consecuencia, una lectura mediante la realización de calcos indirectos de tanta o mayor fiabilidad que la observación directa. Este sistema evita los riesgos de deterioro que provocan los calcos directos (Montero Ruiz et al. 1993:155).

Pintado de los surcos

Durante el siglo XX ha sido muy común el uso de la tiza con la finalidad de resaltar las manifestaciones rupestres, para lograr una mejor observación de las mismas, tanto para la realización del calco como para tomas fotográficas.

El debate sobre los peligros del uso de la tiza se ha dado intensamente entre los investigadores. La tiza es un producto alcalino y sus detractores señalan la agresión que su aplicación acarrea a la roca soporte. Bednarik señala que el rechazo al uso del tizado supone dos aspectos, la que señala el daño físico, y/o al microambiente químico y la que se relaciona con la subjetividad del marcado (Bednarick 1990).

En la actualidad se recurre a otro tipo de pinturas para realizar el resaltado; la misma debe cumplir tres requisitos: que ofrezca unas condiciones de permeabilidad y reversibilidad altas, que presente una nula agresividad en la roca, y que cree un contraste óptimo con el resto de la roca (Seoane 2009).

La técnica de pintar los surcos para realzar el motivo, sea con tiza o con otra clase de pinturas, presenta dos desventajas; por un lado, al igual que el croquis o dibujo a mano alzada y el calco, está sujeta a subjetividad y por otro lado, no hay certeza que su aplicación no afectará otro tipo de estudios que se puedan realizar a la superficie de la roca, como por ejemplo, de datación o que borre para siempre rastros no visibles a simple vista como puede ser pigmentos, que pudieran haber sido aplicados al surco.

Estas técnicas arriba detalladas son reproducciones en dos dimensiones. Todas ellas tienen un cierto grado de deformación consecuencia de llevar a dos dimensiones un artefacto que en la realidad es tridimensional, por lo que es inevitable cierta distorsión visual.

Relevamiento en tres dimensiones

Molde

En esta técnica de reproducción se utilizan diferentes materiales tales como el yeso, el látex, la silicona, diferentes tipos de resinas y se realiza mediante el contacto directo con la superficie rocosa. De esta manera se obtiene un "negativo" del motivo, al igual que con el frottage, pero en este caso, tridimensional.

Como en otras técnicas descriptas anteriormente, el moldeado si bien es una reproducción fidedigna tiene la desventaja de ser realizada por contacto directo. Las diferentes sustancias utilizadas para la realización del molde además de producir alteraciones en la roca, contaminan la superficie rocosa.

El código de Ética de IFRAO, al reseñar los estándares éticos mínimos recomendados para conducir investigaciones sobre manifestaciones rupestres en el ítem 4 correspondiente a su Registro dice: "Ninguna sustancia será aplicada al arte rupestre para propósitos de registro, excepto sustancias que son regularmente aplicadas a paneles individuales mediante procesos naturales (p. e. agua en sitios al aire libre)" (El Código de Ética de IFRAO 2000).

Fotogrametría

Es la técnica utilizada en fotografía aérea. En el campo se realiza un barrido fotográfico de toda la superficie de la roca, se toman pares de fotos con cámaras fotogramétricas desde la misma distancia y desde ángulos muy concretos. Con la ayuda de programas específicos se crean modelos tridimensionales digitales a partir de esas fotografías. Tiene la ventaja, además de ser un registro en tres dimensiones, de ser una técnica indirecta. La desventaja es el acceso a dicha tecnología y su costo.

Láser Scanner

Es una técnica no-intrusiva que permite obtener información de una manera rápida, detallada y precisa de una superficie o volumen. Se pueden realizar réplicas a cualquier escala incluyendo el tamaño real. Además, el tipo de láser empleado no tiene intensidad para alterar la roca, líquenes o pinturas.

El Láser Escáner realiza un barrido de una superficie captando miles de puntos por segundo obteniendo una nube de puntos 3D compuesta por cientos de miles de mediciones individuales en un sistema de coordenadas.

Hay que señalar que el correcto levantamiento de aquellos motivos que no se ven a simple vista, en que los surcos sean de pocos milímetros, dependerá del tipo de aparato que se utilice. La desventaja de esta técnica radica en el problema para su acceso y costo.

Discusión

De los detalles relatados en los párrafos anteriores surge, entonces, que las técnicas a aplicar en el registro visual de los petroglifos debería ser optada entre aquellas que no impliquen un contacto directo con la manifestación rupestre a ser relevada.

Sin embargo, hay investigadores que, por diferentes razones defienden el uso de algunas de estas técnicas. Son innumerables los registros de manifestaciones rupestres en las que se recurre a técnicas que involucran contactos directos con la superficie rocosa.

A este respecto, Bednarick señala:

> Pero tal vez el argumento más fuerte contra los métodos destructivos de documentación es que ellos son inferiores, toman más tiempo y son más costosos que la fotografía nocturna. En resumen no hay ninguna excusa para continuar con la documentación de Arte Rupestre en forma no científica, no ética, destructiva, a menos que se trate de atraer la crítica de las generaciones futuras de investigadores… He demostrado que el factor principal en el deterioro del Arte Rupestre es el impacto de la interferencia humana, al cual contribuyen ciertamente los efectos de las actividades destructivas de documentación. Los investigadores tienen que estar seguros de las alternativas metodológicas, de las consecuencias a largo plazo de sus acciones y de la subjetividad de los métodos de documentación anticuados (Bednarick 1990).

Al momento de realizar el registro de las manifestaciones rupestres se debe considerar que los originales son más importantes que las versiones de los investigadores, que en ocasiones por realizar una buena documentación recurren a técnicas de registro invasivas.

3) Metodologia y Técnicas aplicadas al sitio CI12B01

La elección del sitio CI12B01 se debió a una serie de factores: la alta concentración de petroglifos, la ausencia de un registro sistemático a la fecha de las manifestaciones rupestres de este sitio declarado Monumento Histórico Nacional en el año 2005. La accesibilidad al sitio ubicado próximo a Colonia Itapebí, a 60 kms de la ciudad de Salto, así como la buena disposición de sus propietarios. Por otra parte la existencia de investigaciones arqueológicas en curso en la región, equipo del cual era integrante (Cabrera Pérez 2008, 2009, 2010). A todos estos aspectos, se le sumó la existencia documentada de daños recientes por acción humana, a manifestaciones rupestres del área, lo que motivaba un urgente relevamiento.

Objetivos generales

- Mejorar el conocimiento de las manifestaciones rupestres el sitio CI12B01, declarado Monumento Histórico Nacional.
- Analizar las virtudes y defectos de las diferentes técnicas de registro visual aplicadas a los petroglifos.

Objetivos específicos

- Generar una base de datos y un archivo visual de los petroglifos que sea de utilidad a los efectos de la preservación, investigación y difusión.
- Desarrollar una metodología de registro que, a manera de protocolo, sirva de referencia a futuras investigaciones sobre petroglifos de similares características
- Registrar las condiciones de preservación de los petroglifos en cuanto a la agresión que padecen por parte del medio natural como cultural para futuras medidas preventivas y de protección.
- Cruzar datos a efectos de realizar análisis preliminares y de esa manera probar la efectividad del registro realizado, a partir de las técnicas aplicadas.

Metodología desarrollada

En este trabajo usamos la palabra metodología en el sentido de método y entendiendo “que método significa un subsistema de una teoría amplia que se propone la solución de un tipo de problema determinado” (Dunnel 1977:48). Y que “Es muy frecuente que se dé a los métodos la forma de un modelo, y el modelo será frecuentemente de procedimiento o de proceso” (Dunnel 1977:48).
Y entendemos que:

> Una técnica sirve para poner en funcionamiento un método determinado en un caso específico, adaptando el método a las circunstancias que se obtengan en el caso considerado y satisfaciendo las condiciones de aplicación del método. En tanto los métodos pueden verterse como modelos de procedimiento, las técnicas constituyen la secuencia real de procedimientos empleados en un caso (Dunnel 1977:49).

En definitiva, mientras la metodología es ideacional la técnica es fenomenológica. Para la realización del registro sistemático, visual y escrito, de las manifestaciones rupestres, las actividades previstas articularon tres instancias: los estudios de gabinete, trabajo de campo y de laboratorio.

Trabajo de Gabinete

Dentro de lo nombrado en primera instancia nos referimos al estudio de trabajos anteriores en el área específica a investigar, a investigaciones realizadas en la zona sur del país y las realizadas en otros países, principalmente en los limítrofes. El relevamiento bibliográfico ha sido una actividad constante. Estamos en conocimiento de las diversas técnicas de registro y análisis de datos empleados, lo que nos ha ayudado a adoptar aquellas que consideramos que mejor se adecuan a nuestro caso; así las estrategias de documentación se seleccionaron teniendo en cuenta dichas experiencias y su contribución a la preservación de estas imágenes, su satisfacción a las necesidades de la comunidad científica y su difusión al público en general.

Trabajo de campo

Para realizar estas tareas de registro se han realizado diversas campañas, tanto de carácter individual como grupal. Estas últimas en el marco del proyecto “Gestión e Investigación del Patrimonio Arqueológico prehistórico (Arte Rupestre) de la Región Norte de Uruguay”, desarrolladas inicialmente por el Museo de Arqueología de Salto, bajo la dirección de Leonel Cabrera, tutor del presente proyecto, y luego en el marco del Proyecto “Petroglifos del Depto. de Salto: Investigación y Diseño de un Parque Arqueológico” financiado por la ANII para el bienio 2009-2011.

También participó Santiago Alzugaray, responsable del proyecto “Interrogando Petroglifos. Análisis de variaciones intra-sitio y relaciones con otras representaciones rupestres”, financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC-UdelaR), para el período 2007-2009, en el marco del llamado a presentación de proyectos de iniciación en la investigación; el archivo visual de las manifestaciones rupestres del sitio CI12B01 cuenta con calcos digitales realizados sobre las fotografías de su autoría.

Se realizaron salidas individuales al sitio, bimensuales, por el período de un año, a efectos de registrar los petroglifos de manera sistemática. Para ello, aplicando diferentes técnicas, se tomaron fotografías del sitio y de cada uno de los petroglifos ubicados, se numeraron los paneles y se confeccionó una ficha descriptiva para cada uno de ellos.

Registro Visual de petroglifos

Al hablar de registro o de documentación visual de los petroglifos y de bienes culturales en general, se hace referencia a un procedimiento mediante el cual se recoge la información contenida en ese bien cultural y de esa manera no es necesaria su manipulación directa. En el caso de los petroglifos la manipulación directa es bastante más complicada que en el caso de otros bienes culturales, ya que estos son bienes culturales inmuebles, permanecen in situ, no son trasladados a un laboratorio para su posterior análisis.

El registro visual es un registro histórico del estado de conservación, de procesos de deterioros, incluso de intervenciones de conservación, que permiten evaluar y documentar los resultados obtenidos en cada parte del proceso. A la vez, pueden llegar a ser la única prueba de su existencia en el caso de su desaparición o pérdida. Es también un elemento que promueve la difusión.

Aspectos Técnicos

La fotografía digital

Para la selección de las técnicas a implementar se tuvieron en cuenta las normativas éticas de documentación contenidas en los códigos de organizaciones internacionales tales como la IFRAO (Internatioal Federation of Rock Art Organization), la ARARA (American Rock Art Research Association) y la SIARB (Sociedad de Investigación Arte Rupestre de Bolivia).

Además de considerar las ventajas y desventajas de cada una de las técnicas de registro visual, para la elección de la metodología a seguir y de las técnicas a utilizar, un detalle fundamental es el poder contar con los recursos tecnológicos, humanos, económicos y de tiempo para la aplicación de la o las técnicas seleccionadas. Por ese motivo, en la selección a ser aplicada en el presente trabajo de registro, no fueron consideradas las técnicas de fotogrametría ni de scanneado laser, al no contarse con los recursos necesarios para ello, como sí los tenemos con respecto a la fotografía convencional digital; como tampoco se seleccionaron técnicas que impliquen el contacto directo con la superficie rocosa que contiene la manifestación rupestre. El valor más ampliamente aceptado de la fotografía es el valor documental, aunque no es 100% objetiva pues en el proceso fotográfico intervienen multitud de factores/actores.

El ojo puede registrar un número limitado de fenómenos, mientras que la cámara puede registrar con precisión una cantidad ilimitada de detalles. El ojo de la cámara no es subjetivo, no llega a confundirse ante el extraño, y no se cansa. La memoria fotográfica proporciona detalles no siempre percibidos en un primer momento, por lo que es una fuente de investigación más amplia. Las fotografías aceleran y dan mayor proyección a las posibles conclusiones (Collier 1975: 224, en Martin Nieto 2005).

La fotografía es indispensable en el proceso de documentación de bienes patrimoniales para su identificación y registro en caso de pérdida. La imagen es en sí misma un dato, un contenedor de información. La fotografía además, permite analizar las manifestaciones fuera de su ambiente, permite ampliar las posibilidades de investigación y recuperación de datos, aporta en el conocimiento de la historia de su alteración y, sirve con propósitos de publicación. En la actualidad las imágenes digitales pueden ser procesadas posteriormente utilizando un software que permita variar contraste, densidad, brillo, color, etc.

Considerando que la fotografía digital es una técnica no invasiva, que no se realiza por contacto directo con las manifestaciones rupestres y que contamos con los recursos para su aplicación, por su rapidez y economía, fue seleccionada para el registro del sitio CI12B01. La selección de la fotografía digital frente a la convencional o analógica se basó en diferentes factores.

La fotografía digital tiene como ventaja frente a la analógica su costo económico, ya que no es necesaria la inversión en películas, revelado, copias, ampliaciones, etc.

Además, con el uso de la fotografía digital pueden modificarse las imágenes de una manera que resulta difícil para la película convencional. Las manipulaciones de las imágenes en el ordenador pueden lograr la visualización de aspectos desapercibidos a simple vista. Otra de las ventajas de la fotografía digital frente a la analógica es su método de transcripción de información. Mientras que el analógico se basa en transcripciones analógicas sucesivas que se inician en la producción óptica de la imagen en la película y concluyen en el positivado, el método digital se basa en la transcripción de información a través de un algoritmo que contiene toda la información necesaria para replicarse (Sánchez Proaño 2000). Gracias a que la información está codificada las transcripciones no sufren distorsiones ni pérdidas.

La fotografía digital es fácilmente replicable y permite la transmisión a distancia. Las imágenes digitales son fácilmente almacenables, pueden incorporarse a bases de datos electrónicas que ocupan poco espacio, no se desgastan con el uso y permiten una rápida y eficiente ubicación. Las fotos digitales tienen perdurabilidad en el tiempo, mientras que la fotografía analógica sufre degradaciones por procesos físico-químicos, causadas muchas veces por condiciones inadecuadas de almacenamiento en cuanto a la humedad, temperatura y polvo.

Registro visual del sito CI12B01

Como ya lo hemos señalado, cada investigación debe adecuarse a los recursos disponibles y a los objetivos planteados. Para optimizar el trabajo y por ende los resultados, el trabajo debe dividirse en tres etapas: preproducción, producción y posproducción. La tercer etapa es el trabajo en el laboratorio y en ella se realizan ciertas tareas como por ejemplo, la elaboración de calcos, que puede posponerse en el tiempo, siendo las dos primeras las fundamentales en las tareas de registro (Sánchez Proaño 2000).

Trabajo de preproducción

Un inadecuado registro en el campo sólo puede repararse con una nueva ida al mismo, con las consecuencias económicas y de tiempo que ello implica. Para el registro de los petroglifos en diferentes condiciones de luminosidad con fuente de luz natural se planificaron salidas bimensuales al sitio, abarcando diferentes horas del día y las cuatro estaciones. Como complemento a esta fuente de luz se utilizó, en algunas ocasiones, un espejo para su refracción. Y también se planificaron, tomas fotográficas con fuente de luz artificial.

En cuanto al equipo de fotografía digital utilizado, este dependió de la disponibilidad del mismo, y las resoluciones variaron desde 4 a 15 pixeles resultando clara la diferencia entre ambos tipos de resolución a la hora de fotografiar detalles. Cabe aclarar que el registro videográfico fue realizado en su totalidad por Cabrera Pérez.

Trabajo de producción

Corresponde al trabajo de campo y al registro visual mediante fotografías que puede consumir la mayor parte del tiempo destinado al tema.

Al realizar las tomas, es aconsejable hacerlo de lo general a lo particular, iniciando el registro con tomas de la región, del sitio para luego registrar las rocas en particular. Las tomas se realizaron de manera tal de lograr una buena abarcabilidad del sitio y de las manifestaciones rupestres, a efectos de que las imágenes se contextualicen.

Escalas

El efecto zoom con el que cuenta nuestro archivo fotográfico se realizó con las siguientes escalas:

-La primera escala con la que cuenta nuestro archivo fotográfico corresponde a tomas globales, no realizadas en el contexto del presente trabajo, ya que se tratan de fotografías aéreas y satelitales del aérea en la que se encuentra emplazado el sitio.

-Tomas generales del sitio, de esta manera queda registrado su emplazamiento.

-Tomas generales desde el sitio, quedan registrados los elementos del paisaje circundante.

-Tomas de sectores del sitio, tomas de conjuntos de paneles en los que se pueden visualizar petroglifos, de esa manera se contextualizan los paneles (Figura 1).

-Tomas de cada panel que presente manifestaciones rupestres, así queda registrado además de la roca soporte en sí y su aspecto formal, los agentes de alteración de la misma. Quedando también registrada la interacción de las formas y sus distribución en el espacio.

-Tomas de los motivos, con luz natural, o ayudándonos de la luz reflejada por un espejo y luz artificial.

-Tomas de detalles, con luz natural, o ayudándonos de la luz reflejada por un espejo y luz artificial (Figura 2).

En los dos últimos tipos de tomas se pueden llegar a apreciar las características del surco y las fotografías deben ser tomadas completamente perpendiculares al plano de la manifestación rupestre. En la realización de las tomas se incluyó una escala de tamaño y flecha indicando la dirección del norte. En las tomas más generales, en las que no es posible apreciar la flecha que indica el norte, se registra en la ficha de foto, desde qué punto se tomó la misma. Para las tomas generales, se recurre al armado tipo "mosaico", en el que montando varias fotos se logra la vista buscada.

Limpieza

En cuanto a la limpieza de los paneles previo a su fotografía, cabe aclarar que únicamente hemos procedido a retirar del panel elementos tales como restos vegetales y otros, que no se encontraban adheridos al mismo. Si bien hay trabajos de registro en los cuales se procede al retiro de líquenes y musgos de la superficie rocosa, no es el procedimiento seguido por nosotros. El deterioro que provocan los líquenes depende de su forma de adhesión, sus resinas penetran la roca aprovechando los canales intersticiales de la misma, por ese motivo, su extracción puede incrementar aún más el proceso de deterioro (Bolle 1995).

Condiciones de luminosidad
Luz natural

En los procesos de registro vinculados a la fotografía, la luz es muy importante. Una buena observación de los motivos depende de las condiciones de luminosidad, de su intensidad y de la ubicación de la fuente de luz. Una técnica de relevamiento tendiente a rescatar con la mayor objetividad los trazos del motivo, debe tomar fotografías en distintas horas del día y épocas del año, por lo tanto bajo diferentes condiciones de iluminación y aplicando, a su vez, variadas técnicas de iluminación.

Como lo hemos señalado en reiteradas oportunidades la buena observación de los motivos depende de las condiciones de luz, y para ello los mejores días son aquellos con sol, despejados; dada los atributos que presentan los petroglifos del sitio los días nublados no permiten su optima observación. Una buena observación también depende del ángulo de la fuente de luz con respecto al motivo. La luz rasante es la ideal, por lo que la mejor hora para observar los motivos depende el grado de inclinación de la cara de la roca que contiene la manifestación rupestre. Así, un motivo que se encuentra en una superficie rocosa a 90° con respecto del suelo tiene buena visibilidad en horarios del mediodía (Figura 3), mientras que los que se encuentran en una superficie rocosa a 180° la tienen en las primeras y en las últimas horas del día. En esas horas la luz proyecta una sombra en el surco del motivo y de esa manera su observación es óptima. También influye la orientación de la cara que contiene la manifestación rupestre (Figura 4).

Luz refractada

Cuando el tiempo con el que se dispone para la realización de las tomas fotográficas, es acotado y no hay posibilidades de esperar las mejores condiciones de luminosidad para el motivo que se desea fotografiar, existe una alternativa: el uso de un espejo. Se coloca el espejo cara al sol y la luz así creada se vuelca sobre el motivo, en ángulo rasante para crear la sombra en los surcos, necesaria para su observación. Esta técnica produce buenos resultados, pero es indispensable que sea en un día soleado.

Luz artificial

Por último, y no menos importantes, están las fotografías nocturnas, o sea, tomas fotográficas realizadas con una fuente de luz artificial. Para ello se utiliza un foco, que jugará el rol de "sol" con la ventaja que somos nosotros quienes manejamos su posición con respecto al motivo que se desea fotografiar. Al igual que en los dos casos anteriores, la luz debe colocarse de manera rasante con respecto al motivo, para generar la necesaria sombra en los surcos, indispensable para una buena observación del mismo.

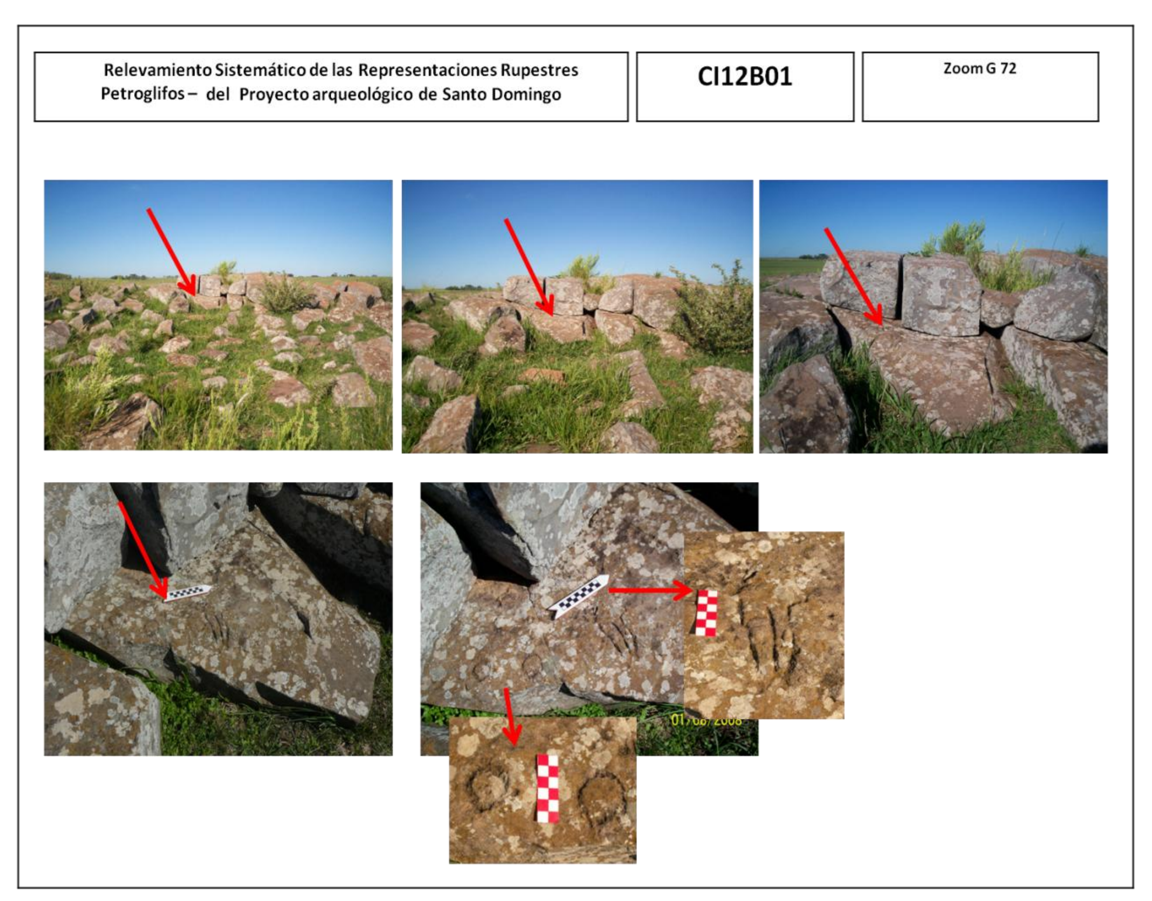


Figura 1: Zoom de G72

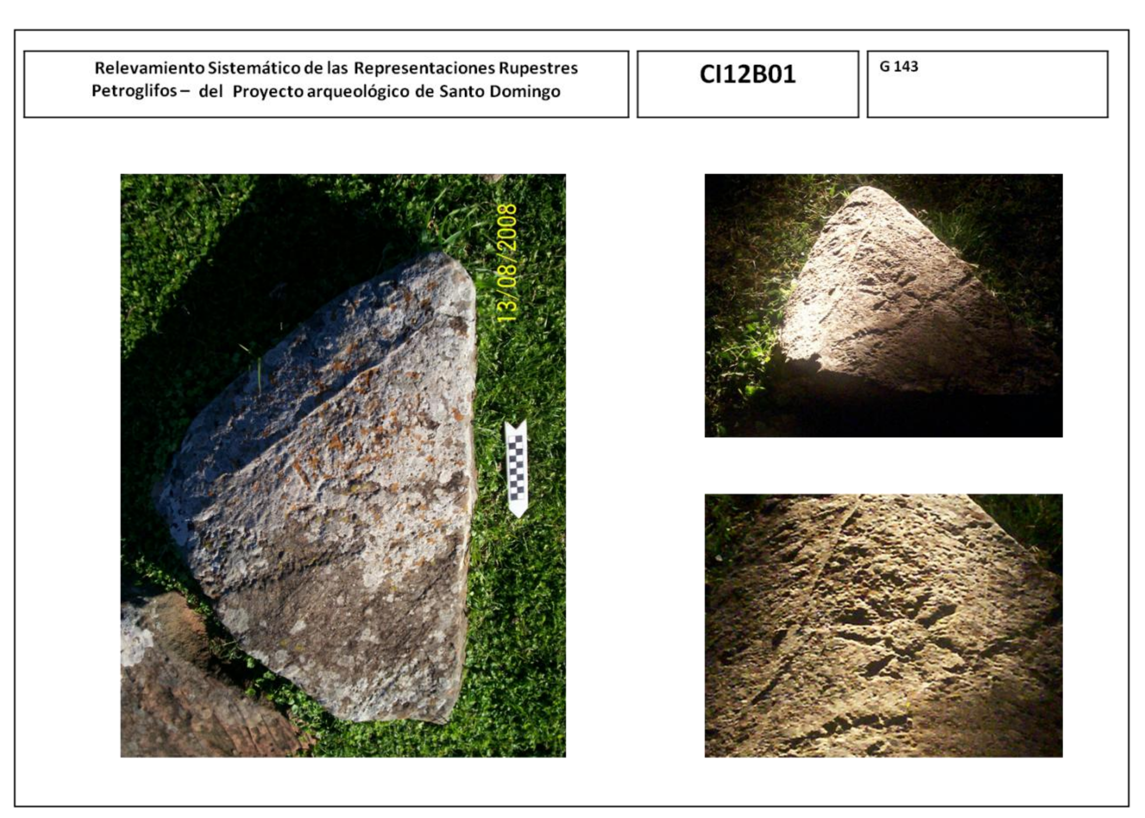


Figura 2: G 143, toma del panel con luz natural, luz artificial, detalle

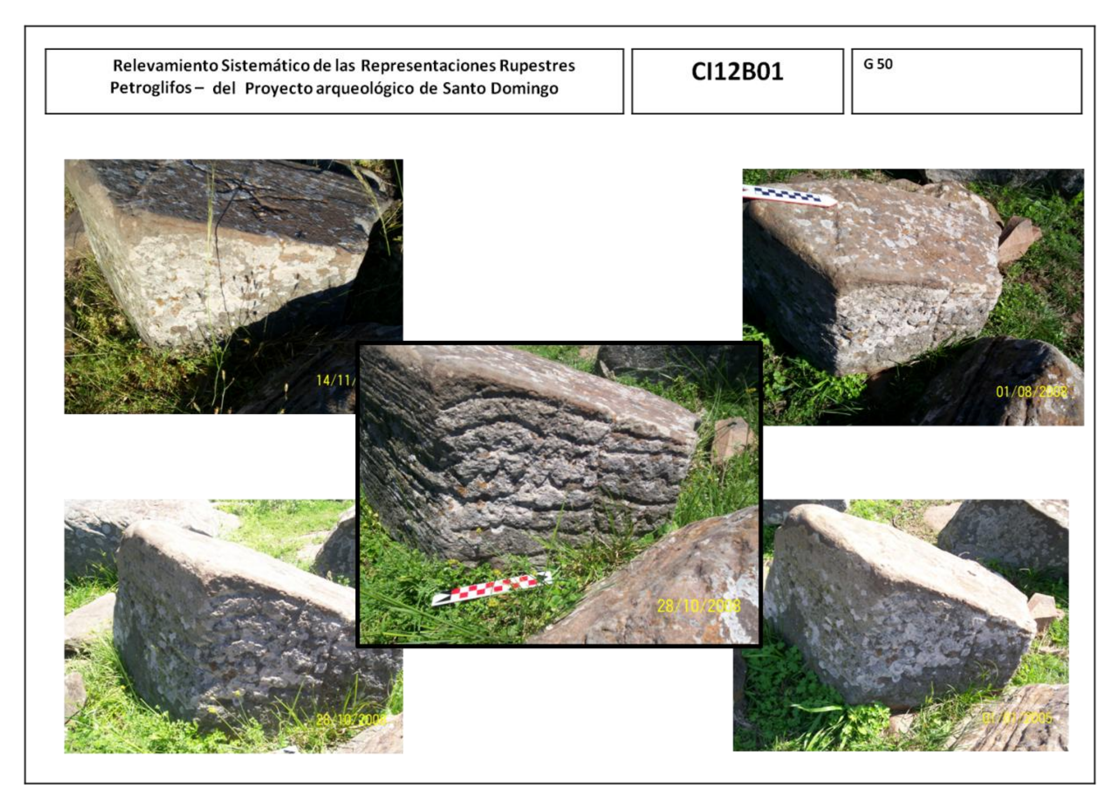


Figura 3: G 50, tomas en diferentes condiciones de luminosidad (luz natural). Visibilidad óptima en horas del mediodía.

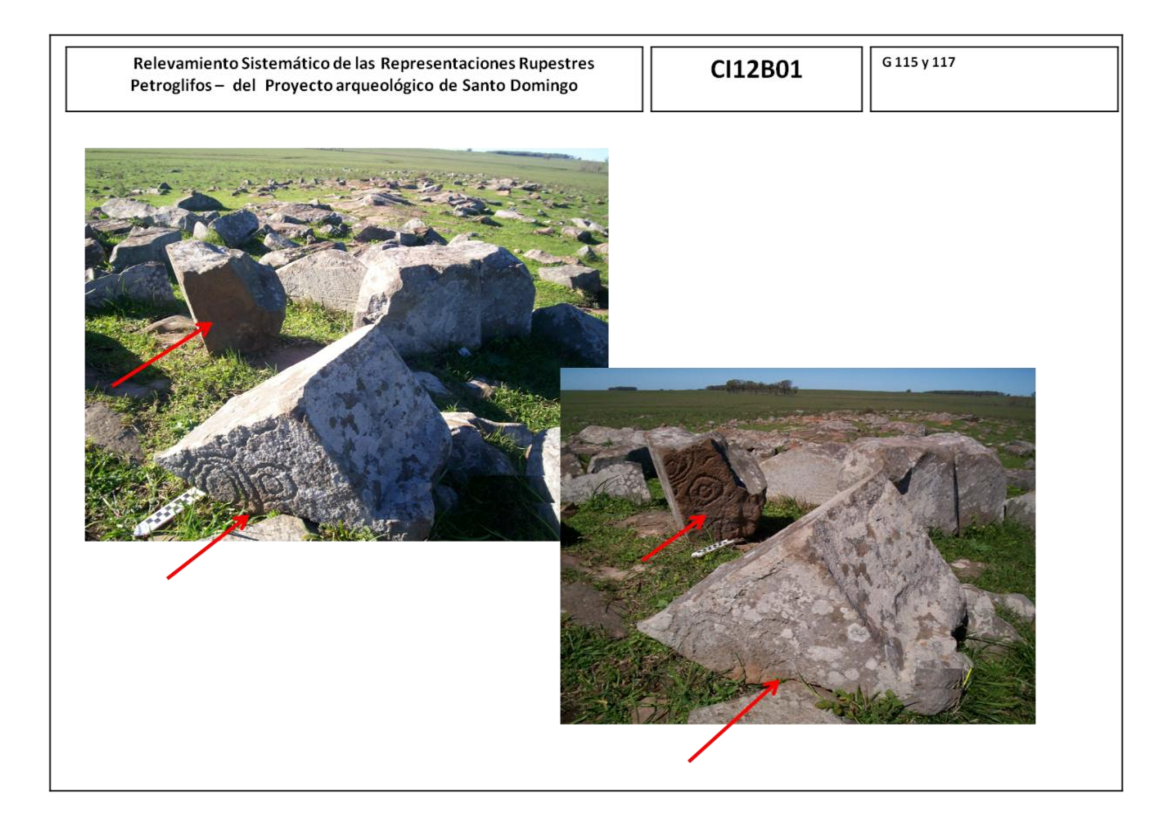


Figura 4: G 115 y 117, dependiendo de la ángulo de la luz, la visibilidad de cada petroglifo. En horas en que G 115 se observa claramente, no sucede lo mismo con G 117 y viceversa, dependiendo de su orientación.

Dichas técnicas son complementarias, un buen registro de los petroglifos se debe realizar con tomas fotográficas con luz natural y con luz artificial, para luego reproducir el motivo mediante un calco a partir de ellas en el trabajo de posproducción.

Es un trabajo laborioso que permite en algunos casos rescatar motivos invisibles a primera vista. El éxito de este registro se basa en la utilización de la tecnología digital y en el uso óptimo de las fuentes de luz.

La rigurosidad en el registro de los motivos es un trabajo necesario y previo, a partir de los cuales se harán análisis de distinto tipo.

Registro escrito de petroglifos

Para el registro escrito se completaron dos tipos de ficha, la ficha de sitio y las fichas de registro de las manifestaciones rupestres. Las bases de datos nos permiten almacenar una cantidad de información en una memoria auxiliar, distribuida y organizada según tablas de contenido previamente definidas. Actualmente, dados los avances tecnológicos hay en el mercado diversos softwares que son útiles a los efectos de almacenar la información relevada en investigaciones arqueológicas. Al igual que en el registro documental, el software a utilizarse debe estar al alcance, debemos contar con los recursos humanos, tecnológicos y económicos para un óptimo uso del mismo.

<u>Ficha de sitio</u>

Fue realizada en el marco de la investigación dirigida por Cabrera Pérez. En cuanto al trabajo etnográfico de campo con respecto a la colecta de información local, de folclore en relación a los petroglifos como se lleva adelante en otros países, en esta zona no se ha registrado ninguna referencia con relación a los petroglifos, previo a su hallazgo por parte de un geólogo hace poco más de 10 años.

<u>Ficha de manifestaciones rupestres</u>

Consideramos a las manifestaciones rupestres como artefactos, y como tales se relevan sus atributos para posteriores análisis. Como ya lo hemos señalado, es un artefacto peculiar en tanto no se puede trasladar a un laboratorio para su posterior análisis. En ese sentido IFRAO define artefacto como “Un objeto que ha sido modificado, manufacturado o apenas utilizado por el ser humano u homínido que es preferentemente pero no necesariamente, portátil” (IFRAO Rock Art Glossary 2010:213).

Con la elaboración de esta ficha se intenta establecer una serie de criterios y convenciones para el registro de los petroglifos y sus atributos. El objetivo es establecer ciertos criterios uniformes para el relevamiento de la información para llegar a una base de datos coherente y uniforme. Esto significa que necesitamos sistematizar la información, seleccionarla, codificarla y hacerla accesible. Será a partir de este registro codificado sobre el que se trabajará para plantear hipótesis.

Se completó una ficha por cada manifestación rupestre observada.

-La misma comienza registrando el sitio en el que son observadas las manifestaciones rupestres, en este caso todas pertenecen al mismo.

-Se le asigna un número correlativo a las manifestaciones de un mismo sitio.

En esta ficha se distinguen atributos relevados para la roca soporte, para la cara que contiene la manifestación rupestre y atributos de los petroglifos. Se entiende por petroglifo a

una manifestación rupestre ejecutada mediante un proceso de extracción de materia de un soporte dado, tal como la percusión, abrasión o raspado, a diferencia de la pintura que se ejecuta mediante un proceso aditivo.

De la roca soporte se releva:

* Tipo de roca, su litología, tal como arenisca silicificada, basalto, etc.
* Dimensiones, largo, ancho y alturas máximas.
* Posición: in situ o desplazada de su posición original. Para este ítem tuvimos en cuenta si la roca soporte se encontraba adherida al basamento o suelta.
* Tipo de alteración presente en la roca. En este ítem se intentará identificar el agente o el proceso que la ha generado. Es frecuente la interacción de más de uno de ellos, por lo que podrán señalarse varios. Cabe aclarar que se releva lo observado a nivel macroscópico.

Se relevó la presencia de:

Líquenes, vegetación superior que produce tanto alteraciones químicas como físicas.

Erosión, pérdida uniforme y generalizada de materia que provoca una suavización o redondeamiento de las formas en la roca. En superficie se suele identificar una leve pero continua disgregación. Los agentes de alteración son los diversos fenómenos atmosféricos, tales como el agua y el viento. Se aprecia con mayor o menor intensidad, en todas las rocas largamente expuestas a la intemperie.

Acción de los animales, aquí se relevaron las rocas soporte con evidencia de frotado de animales. En cuanto al pisoteo del ganado, este es inevitable al estar el afloramiento con petroglifos en un predio que suele albergar animales ovinos, bovinos y equinos. Y por otro lado también se encuentran los excavadores de madrigueras como hormigas, tatúes, zorrinos, etc. que tampoco fueron relevados ya que las madrigueras cambian constantemente de lugar, así como los panales de avispas.

Fractura de la roca, entendiendo por fractura un accidente mecánico que crea discontinuidades en la roca.

Fractura del motivo: Accidente mecánico que crea discontinuidades en el motivo.

* Grado de la alteración, bajo, medio, alto y muy alto dependiendo de la intensidad y porcentaje.
* Número de caras grabadas, algunas rocas soporte presentan manifestaciones rupestres en más de una de sus caras. Si tiene más de una cara con petroglifo se realiza una ficha por cada cara que los presente y se lo anota en observaciones:
* Orientación, con respecto a los puntos cardinales
* Inclinación, con respecto al suelo (a la horizontal) en grados
* Tratamiento de la superficie, presencia-ausencia de la preparación del panel, previo a la factura del petroglifo.

Del petroglifo se relevó:

* Porcentaje, que ocupa de la cara en la que se encuentra.
* Pátina, ausencia-presencia de, entendiendo por pátina una dermis visiblemente obvia en las superficie de las rocas, que difiere en color o composición química de la roca inalterada y cuyo crecimiento es función del tiempo.
* Líquenes, ausencia-presencia de
* Técnica de producción, entendiendo por técnica al tratamiento empleado para su ejecución, tal como picado (desprendimiento de masa de la roca por medio de percusión tanto directa como indirecta) o pulido (desprendimiento de masa de la roca por medio de abrasión)
* Ancho del surco, máximo y mínimo en mm
* Profundidad del surco, máximo y mínimo en mm

* Forma del surco, en U, V, caja (U cuadrada) o picado continuo. En las tres primeras se tiene en cuenta como se observa el surco en el perfil. En el picado continuo no llegó a realizarse un surco, sino que los golpes son continuos pero sin la extracción de masa necesaria para el logro de un surco.
* Contorno, regular o irregular
* Pigmento, ausencia-presencia
* Superposición, ausencia-presencia
* Tamaño, en cm.

Por último se registra
* número de tomas fotográficas
* Fecha
* Hora, la hora registrada siempre corresponde a la hora sol, aunque la oficial no coincide durante algunos meses estivales.
* Autor, Nombre del autor de la ficha

En el laboratorio luego se le asigna a cada una de las manifestaciones rupestres, su localización en el afloramiento mediante un punto, ya que la investigación de Cabrera Pérez realizó el levantamiento con Estación Total de cada uno de los petroglifos como lo muestra la figura 5.

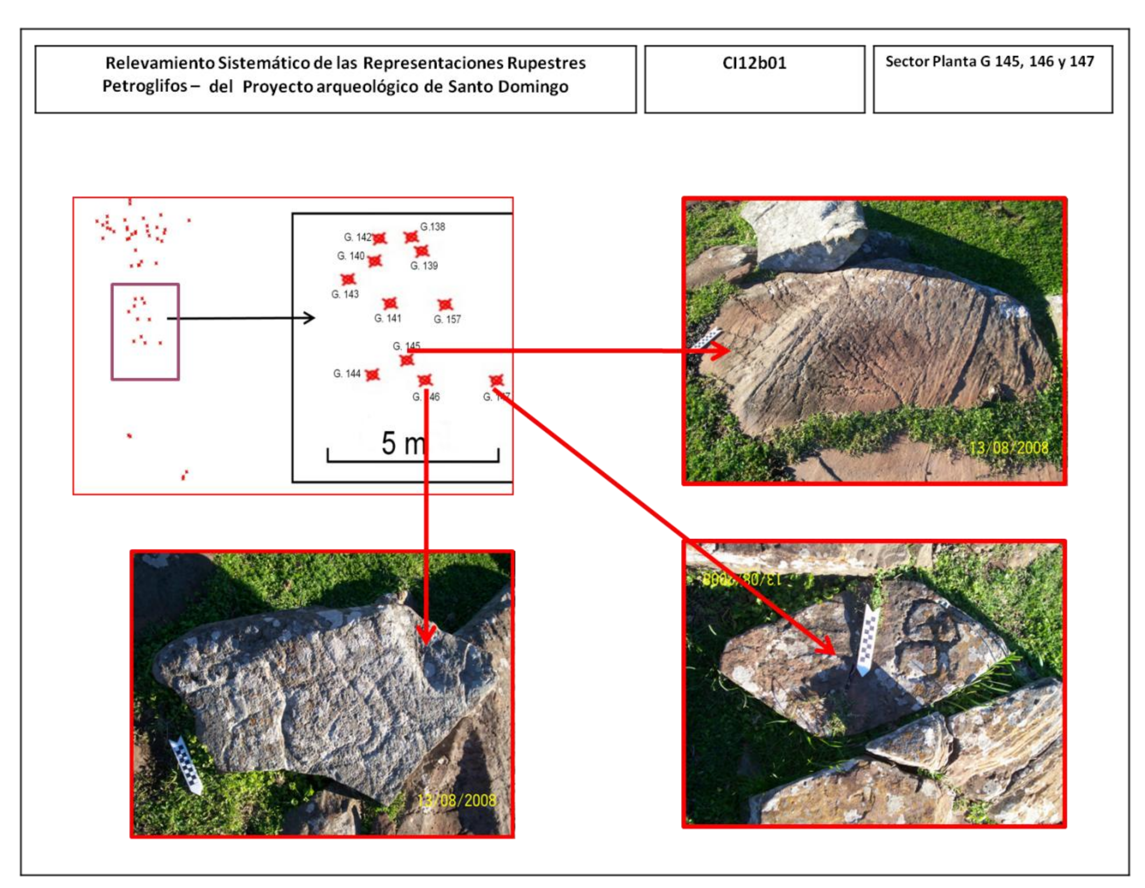


Figura 5: Planta tomada con Estación Total. Ubicación de G 145, 146 y 147.

El registro se confeccionó de manera tal de tener en cuenta además de los aspectos morfológicos y los tecnológicos, los de su localización espacial, de su emplazamiento. Además de su estado de conservación se consideraron un conjunto de variables, tanto de la

roca soporte como de los grabados y no únicamente la apariencia gráfica de las formas. Estas fichas descriptivas intentan relevar la mayor cantidad posible de atributos de los petroglifos; otras investigaciones podrán usar este tipo de datos para extraer diferentes conclusiones.

Trabajo de Laboratorio

Como resultado de las salidas de campo se registraron visualmente y mediante fichas los 177 petroglifos observados hasta ese momento[1]. En este punto hay que señalar que el presente proyecto se limita al registro de aquellos incluidos en el área protegida por la Declaración de Monumento Histórico Nacional, es decir, a los ubicados dentro del radio de 400 mt. desde el centro del afloramiento principal soporte de los grabados.

Este registro es la base sobre la cuales se aplican luego diversos tipos de análisis e interpretaciones en el trabajo de laboratorio. Las fotografías fueron clasificadas, los datos relevados mediante fichas se digitalizaron y procesaron en el laboratorio, para lo cual fueron volcados en planillas de Excel. En cuanto a la posproducción del registro visual de los grabados, el archivo fotográfico cuenta con varias tomas fotográficas de cada petroglifo en diferentes condiciones de luminosidad como lo hemos señalado anteriormente.

Durante los trabajos de posproducción se reunió todo el registro visual, se realizaron comparaciones entre las diferentes tomas fotográficas realizadas a cada petroglifo. Se les realizó una inversión de la escala de grises, invirtiendo así el positivo-negativo, utilizando el Adobe PhotoShop. Se realiza entonces una combinación de cuatro técnicas: tomas con luz natural, con luz artificial y tratamiento digital: inversión de escala de grises y calco digital, para una mejor visualización del motivo (Figura 6).



Figura 6: G 166, cuatro técnicas aplicadas: toma con luz artificial, toma con luz natural, inversión de escala de grises y calco digital.

[1] En trabajos posteriores a esta investigación en dicho sitio se ubicaron nuevas manifestaciones (Cabrera Pérez, 2011).

La imagen digital y su tratamiento permiten nuevas posibilidades de observación de los motivos, permiten una lectura mediante la realización de calcos indirectos, evitando los riesgos de deterioro que provocan los calcos directos.[2] Se realiza la sistematización del registro visual, de esa manera el material no queda disperso, el archivo está centralizado en un solo lugar y formato.

En cuanto al registro escrito, a partir de las planillas de Excel, con la utilización de la computadora, se posibilita la obtención de totales absolutos de variables y la elaboración de cuadros demostrativos de comportamientos de las mismas. [3] Este trabajo incluye diferentes líneas de análisis: la identificación de los motivos y su cuantificación, la técnica utilizada, la articulación de los motivos en los paneles, el estudio de la incidencia de la luz solar sobre los paneles, la relación de los sitios con manifestaciones rupestres con la topografía, el número de caras grabadas de cada soporte, sus orientaciones, visibilidad, estado de preservación de los grabados.

4) Analisis Preliminares

El archivo reúne las fotografías digitales de los petroglifos y los calcos realizados, el contexto geográfico de los sitios y la base de datos del relevamiento en fichas de los aspectos morfológicos, tecnológicos y la localización espacial sobre el soporte de las manifestaciones y su estado de preservación. Sobre esta base se realizaron algunos análisis en el laboratorio, a los efectos de probar la utilidad del registro llevado a cabo. Aquí presentaremos solamente algunos de dichos análisis a manera de ilustrar el uso dado al registro realizado.

Estado de preservación

Se realizó un diagnóstico primario del estado de preservación de los petroglifos, constatándose la presencia de diferentes riesgos, naturales y antrópicos, que ponen en peligro su conservación.

Entre los primeros, relacionados al clima, al ambiente, la geomorfología, la mineralogía y a las especies animales que habitan, se encuentran los riesgos que resultan de la erosión de la roca, meteorización, fracturas tanto térmicas como las producidas por la acción mecánica de raíces y troncos de la vegetación presente en los afloramientos, la acción química de los ácidos presentes en los líquenes, presencia de pátina negra que recubre la arenisca, pisoteo y frotado de ganado, cuevas de animales como tatúes, hormigueros, camino de animales que atraviesan los afloramiento.

Por último, los riesgos generados por el hombre (directos e indirectos), como puede ser la propia tarea arqueológica, diferentes formas de vandalismo como extracción de rocas soporte de petroglifos, reciclado de los sitios arqueológicos para uso actual como la explotación de canteras de arenisca (roca soporte de los grabados), forestación próxima al sitio, etc.

Como ya se ha señalado anteriormente, en la ficha realizada a cada petroglifo se encuentra los ítems, Tipo de alteración y Grado de la Misma. Para el primero, que incluye presencia de líquenes, erosión, marcas de ganado, fractura de la roca soporte y fractura del

---

[2] Los calcos digitales fueron realizados por Santiago Alzugaray en el marco del Proyecto CSIC nombrado anteriormente, del cual es el investigador responsable, con tutoría de Cabrera Pérez.

[3] Las gráficas fueron realizadas por Nicolás Gazzán, Ayudante del Proyecto Proyecto “Petroglifos del Depto. de Salto: Investigación y Diseño de un Parque Arqueológico”.

motivo, se constata que los riesgos con mayores porcentajes de presencia en la roca soporte son la erosión y los líquenes, con más del 90% de los casos y el grado de dicha alteración con mayor frecuencia es alto.

Para el motivo, el registro realizado constata que el 97% de los mismos cuentan con presencia de líquenes así como en un 84% se constata la presencia de pátina.

Del análisis de los datos resultantes del registro realizado en el campo podemos concluir que la alteración tanto de los petroglifos como de la roca soporte se debe, mayoritaria pero no exclusivamente, a factores biogénicos, producidos por la acción química de los ácidos liquénicos y a la presencia de pátina, y a factores abióticos como lo es la erosión de la roca. La alteraciónón antrópica indirecta no es medible.

Proceso de manufactura

El tipo de manifestación rupestre presente es el petroglifo; y su producción, como lo señala Aschero es "una secuencia ordenada de actividades que implementan técnicas y procedimientos para modificar, o transformar materia prima y/o lograr, a partir de ellas, un efecto previsto según un modelo o esquema previo" (Aschero 1988: 59).

Es una actividad en la que se realizan elecciones y aplicaciones de procedimientos técnicos, materia prima y herramientas de trabajo. En el proceso de manufactura, además de la propia ejecución de la manifestación, se encuentra la preparación y selección del soporte y dentro de dicha selección hay diferentes aspectos a tener en cuenta como las condiciones topográficas particulares del sitio en relación a la iluminación natural, acceso a los soportes utilizados, el tamaño, porción elegida para la ejecución, etc.

Litología e Inclinación

Los grabados fueron ejecutados en su totalidad sobre paneles de arenisca de afloramientos rocosos a cielo abierto, de fácil acceso, dispuestos mayoritariamente, más del 70%, en forma inclinada, los hay en horizontal y vertical, y un porcentaje mínimo en forma oblicua.

Dimensiones

En cuanto a sus dimensiones, el largo de la cara grabada en prácticamente el 91% de los casos registrados no supera el metro, y dentro de estos, el 46% no supera los 50 cm. En cuanto al ancho de la cara grabada, el mismo en un 87% no supera los 50 cm.

En cuanto a la altura, más del 85% se encuentra emplazado a una altura menor a los 50cms. Prácticamente el 59% de los grabados se encuentra emplazado a una altura menor a 25 cm. Estas son alturas relativas aunque el potencial de acumulación del sedimento en el sitio, por tratarse de la zona de basalto superficial, no es muy potente.

Posición in situ o desplazado.

En el sitio, dentro del afloramiento, el 47% de los bloques con grabados, se encuentran no sujetos al sustrato, es decir, sueltos. Esto puede deberse, además de la conformación natural del afloramiento, entre otros factores, a que el sitio haya sufrido algún tipo de vandalismo, no sabemos si por grupos prehistóricos o históricos, ya que se

encuentran bloques con grabados con posibles fracturas intencionales y el afloramiento se encuentra alterado.

Porcentaje

En cuanto al porcentaje que ocupa el grabado en la superficie rocosa, el 55% ocupa menos del 40% de la misma y solo un 7% de las superficies grabadas lo está en su totalidad.

Técnicas de ejecución

Las técnicas de grabado son extractivas y suponen la sustracción de parte de la superficie rocosa sobre la que se ejecuta. Se registraron dos técnicas: el picado y el raspado, ambas se diferencian por los movimientos que requieren y también por la mecánica ejercida; percusión y presión respectivamente. En cuanto a la técnica con la que se ejecutó el grabado, más del 90% se ejecutó mediante la técnica del picado.

En cuanto a las diversas observaciones realizadas en el surco, habría en un futuro que analizar la dureza de la roca soporte, la erosión, la técnica ejecutada y el instrumento utilizado para grabar. Hay que señalar que tanto la presencia de líquenes como de pátina sobre el surco dificulta enormemente su visualización, por lo que un estudio más profundo, y la experimentación deberán, a su vez, corroborar las observaciones realizadas.

Teniendo en cuenta las dimensiones de las rocas soportes, y siguiendo lo señalado por Aschero (1988) respecto al campo manual (diámetro variable entre 1.40 a 1.75 m), podemos concluir que los grabados pudieron ejecutarse sin necesidad de cambiar de posición, y en aquellos casos en los que el piso de apoyo es menor a 40 cm., requirió una posición que no fuera de pie, pudiendo ser cuclillas o hincado.

Condiciones de visibilidad

Partiendo de la noción propuesta por Criado (1991) respecto a que detrás de los procesos de acción social existen voluntades de hacer que sus resultados materiales sean más o menos visibles, se analizan las condiciones de visibilidad de las manifestaciones rupestres. Considerando que los grabados se encuentran en afloramientos a cielo abierto, con buenas condiciones de iluminación natural, con una superficie de circulación en torno a los paneles amplia, que cuentan con fácil acceso, y los datos sobre la inclinación del soporte en relación al plano del suelo, donde los ángulos oblicuos se presentan en un escaso porcentaje, podríamos decir que los grabados presentan buenas condiciones de visibilidad y que, en postura de pie, los mismos se pueden observar sin dificultad y por varias personas a la vez. Pero dicha visibilidad disminuye debido a otras variables, como las dimensiones y alturas de las rocas, la escasa distancia de los grabados al suelo en la mayoría de los soportes; debido a una alto porcentaje de presencia de líquenes y pátinas sobre el grabado (aquellos que no presentan líquenes son visibles en diferentes condiciones de luminosidad); debido a la vegetación circundante, siendo más frondosa durante la época estival (foto 1); por la presencia de hormigueros cubriendo parte de los grabados (foto 2); y, a pesar de las buenas condiciones de luminosidad natural, los grabados son visibles únicamente a determinadas horas del día, cuando se destacan los contrastes entre los relieves positivos y negativos, o sea, dependiendo de la sombra arrojada por los surcos, provocado por un mayor contraste con la roca soporte.





Foto 1: vegetación ocultando roca soporte Foto 2: hormiguero ocultando roca soporte

Horas de visibilidad

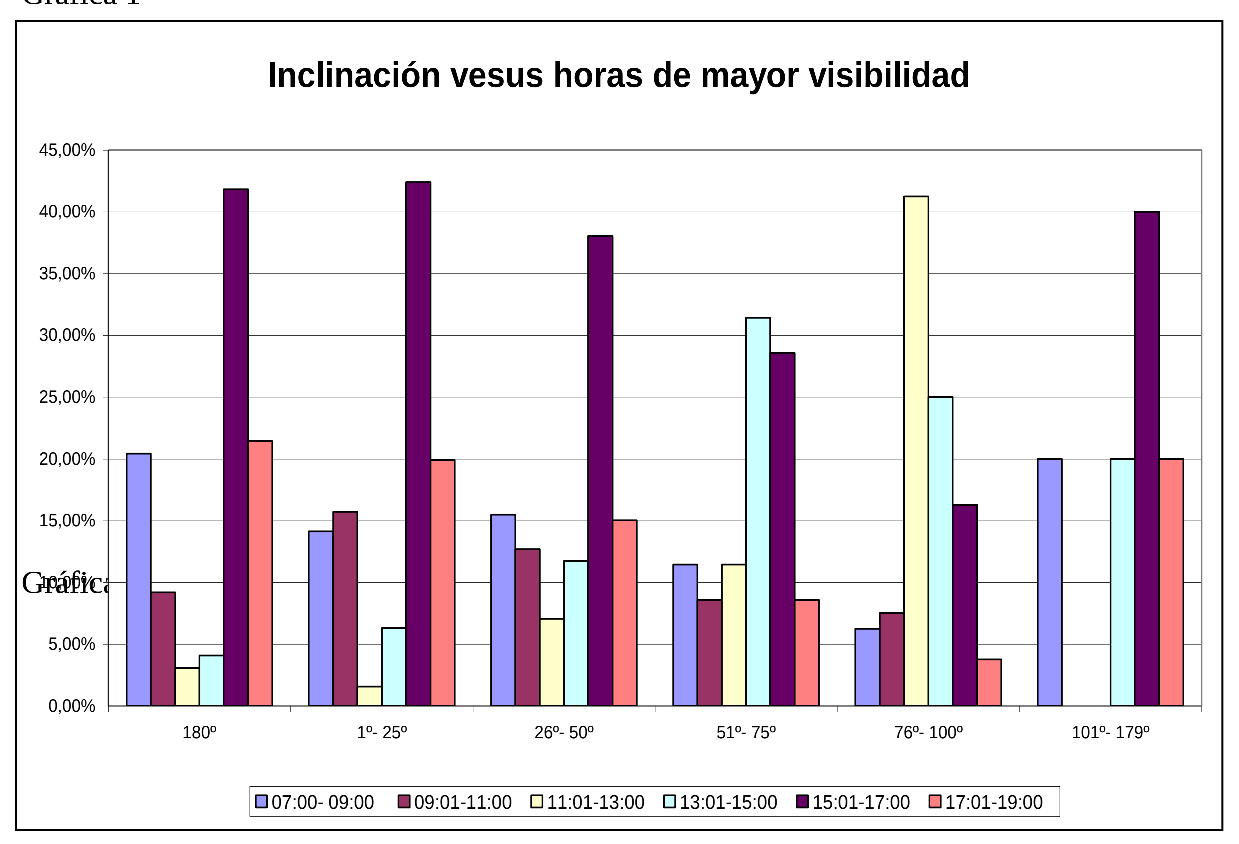
En cuanto a las horas de visibilidad, la gráfica 1 muestra que mientras los grabados presentes en soportes con inclinación 180° presentan buena visibilidad de 7 a 9 de la mañana, de 15 a 19 hrs en la tarde, no la presentan entre las 11 y las 15 hrs. Y por el contrario, los grabados en soportes cuya inclinación oscila entre los 70 y los 100° muestran buena visibilidad entre las 11 y las 15, y no la presentan a tempranas horas de la mañana y de 15 a 19. La gráfica 2 muestra diferencias en la visibilidad según la orientación de la cara grabada. Mientras que las caras con orientación al E presentan buena visibilidad entre las 11 y las 13 hrs, las que orientan al W lo son entre las 15 y las 17.

Los Motivos

Los motivos son representaciones realizadas en un momento determinado (unidad de ejecución), con un sentido determinado (unidad de motivación). Los mismos pueden ser simples o compuestos. Un motivo simple es aquel que se ha ejecutado sin diferenciación técnica, mediante un trazo aparentemente unitario en el que todas sus líneas, se conectan en una sola entidad (foto 3). Un motivo compuesto es aquel que presenta dos o más elementos vinculables entre sí por razones técnicas, morfológicas o de contenido. Por ejemplo, por su afinidad geométrica, tres líneas rectas paralelas ejecutadas en un espacio más o menos delimitado y sin variación morfológica ni técnica, tienen un nexo formal de realización, forman un motivo. (Gradin 1978) (foto 4). Más del 50% de los motivos son compuestos y el resto son simples.

Para su identificación, se los adscribió en uno u otro de los dos grandes grupos que se manejan en la clasificación de las manifestaciones rupestres: figurativos y abstractos. Para ello se considera si presenta analogías o no con referentes existenciales o naturales. Como señala Carden "Es difícil conocer el grado de abstracción de las imágenes arqueológicas cuando no se pueden decodificar su significado. Por lo tanto, este término se utiliza reconociendo sus limitaciones y asumiendo que se trata de una categoría propia de los investigadores" (Carden 2008:72). El 100% de los motivos fueron clasificados como abstractos. Continuando con el análisis formal de los grabados, los clasificamos en lineales (foto 5), puntiformes (foto 6), combinados (foto 7). El 96% de los grabados presenta tratamiento lineal y los puntiformes llegan apenas al 1.5%. Dentro de dichas categorías los diseños pueden ser rectos (foto 8), curvos (foto 9) o combinados (foto 10). En un 45% combinando (curvos y rectos), le siguen los motivos rectos y en menor representación los motivos curvos.

Gráfica 1



Gráfica 2

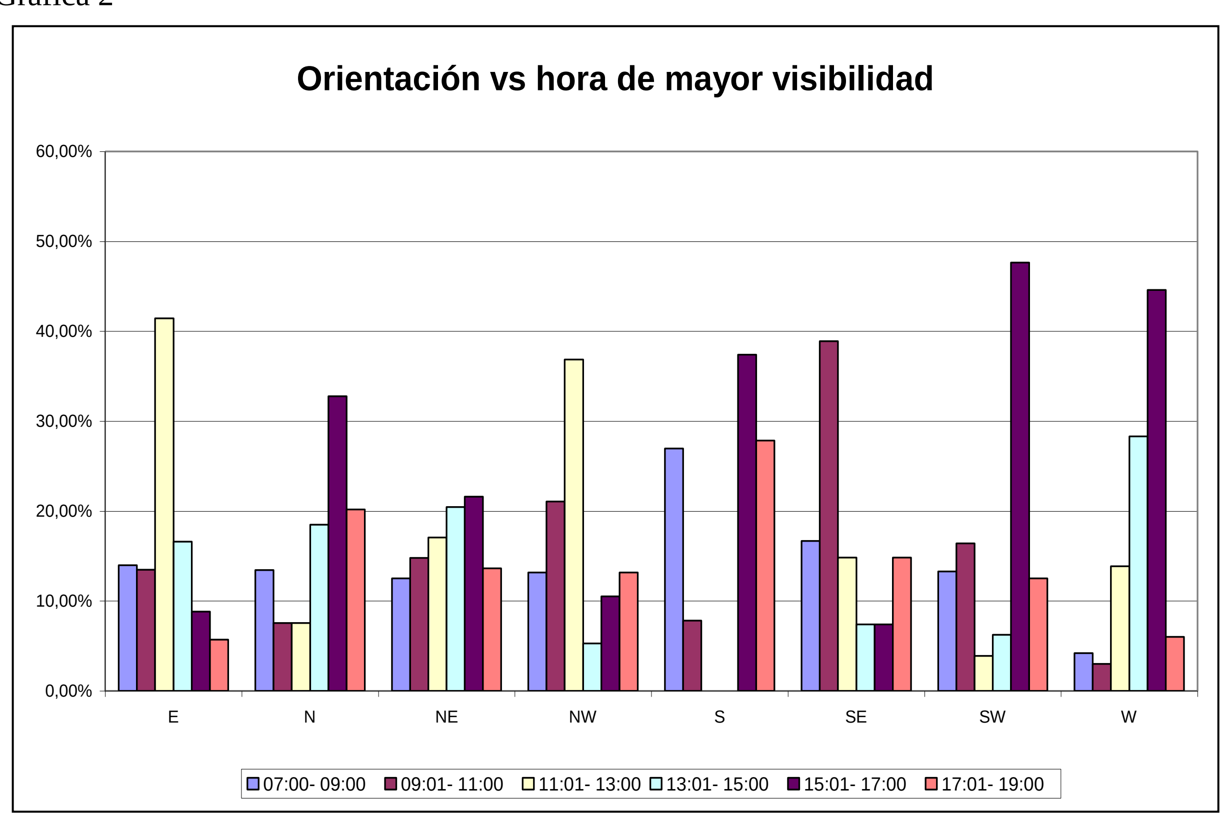




Foto 3: motivo simple



Foto 4: Motivo compuesto



Foto5: motivo lineal



Foto 6: motivo puntiforme



Foto 7: combinado: lineal,cuerpo lleno y puntiforme Foto 8: motivo recto



Foto 9: motivo curvo



Foto 10: motivo combinado

Categorías

El análisis cualitativo también abarcó a los patrones constructivos de los motivos, partiendo de 8 categorías amplias:

1) Circulares lineales: trazos en arco, trazos en arcos concéntricos, circunferencia (circulo, ovalo, etc.) cerrada, circunferencia cerrada concéntrica, con trazos interiores, con apéndices, unida a línea, unidas por líneas, concéntrica con apéndices, con trazos interiores y con apéndices, yuxtapuestas o adosadas, circunferencia abierta, circunferencia abierta con círculo interior, con trazos interiores, unida a línea, semicircunferencia cerrada, semicircunferencia cerrada unida a línea, semicircunferencia abierta, semicircunferencia abierta con trazo interior, espiral, espiral con apéndice.

2) Curvilíneos lineales: línea curvada, línea sinuosa, curvilíneo cerrado, curvilíneo cerrado con apéndice, curvilíneo cerrado unido a línea, curvilíneos cerrados yuxtapuestos o adosados y curvilíneos cerrados yuxtapuestos o adosados unidos a línea.

3) Rectangulares lineales: rectilíneo cerrado, rectilíneo cerrado con apéndice, unido a línea, yuxtapuestos o adosados, yuxtapuestos o adosados con apéndice, unidos a línea.

4) Rectilíneos lineales: línea recta, líneas rectas que convergen en un punto, que se cruzan, que se interceptan, paralelas, paralelas de trazo corto, paralelas y perpendiculares de trazo corto, línea quebrada 45°, línea quebrada mayor a 45°.

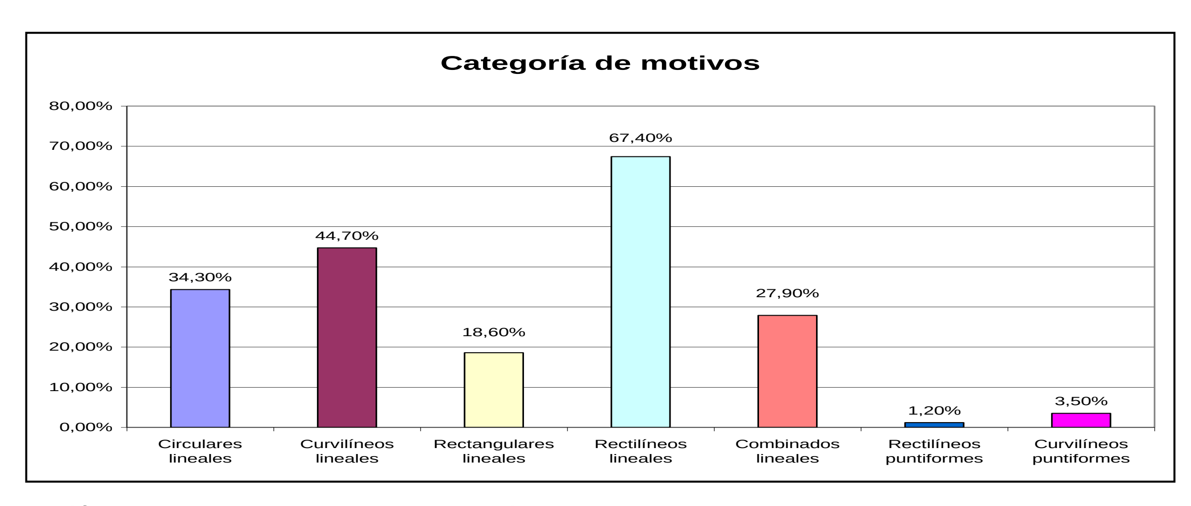
5) Combinados lineales: líneas combinadas, que se cruzan, que se interceptan, que convergen en un punto, circunferencia cerrada unidas por líneas, circunferencia cerrada radiada, concéntrica, con trazos interiores y apéndices, con trazos interiores y radiada, circunferencia cerrada yuxtapuesta o adosada, unida a línea, circunferencia abierta con trazos interiores y radiada, rectangular cerrado yuxtapuesto o adosado unido a línea, combinado cerrado.

6) Rectilíneos puntiformes: línea recta, línea quebrada mayor a 45°.

7) Curvilíneos puntiformes: nube de puntos

8) Circulares de cuerpo lleno: circunferencia (circulo, ovalo, etc.,) cerrada de cuerpo lleno.

Los datos arrojan que la categoría 4 Rectilíneo Lineal es la de mayor presencia, seguido por la categoría 2 Curvilíneos Lineales. La subcategoría de mayor presencia es la línea curvada (Categoría 2). La segunda subcategoría con mayor presencia, es la línea sinuosa (categoría 2). En el tercer lugar encontramos la línea recta quebrada con ángulo mayor a 45° (categoría 4), la línea recta (categoría 4), rectilíneo cerrado yuxtapuesto o adosado (categoría 3), circunferencia (elipse, ovalo, etc.,) cerrado (categoría 1). (Gráfica 3).



Gráfica 3: porcentaje de cada categoría de motivos

5) Reflexiones Finales

Tras analizar las diversas técnicas aplicadas al registro visual de los petroglifos, seleccionamos la fotografía digital como técnica para el mismo ya que es la única técnica reconocida como inocua tanto para la conservación de las manifestaciones rupestres mismas como para posibles análisis a realizarse en la superficie de las rocas. Consideramos que cumple los requisitos para que se logre un registro óptimo de los petroglifos, siempre y cuando se tomen fotos con diferentes condiciones de luminosidad natural y se lo combine con luz artificial.

Las tomas se realizaron con diferentes condiciones de luminosidad, atendiendo la incidencia de la luz solar sobre los petroglifos; con refracción solar mediante un espejo; fotografía nocturna con luz artificial, utilizando escala métrica y norte geográfico; lográndose un registro "fiel" de los grabados.

Cumpliendo con los objetivos planteados se cuenta con un archivo fotográfico digital de los petroglifos y del contexto geográfico del sitio, fácilmente replicable, transferible y dúctil, en el sentido que puede servir a diversos fines. Esta documentación sirve a los efectos de la preservación de los grabados, y de socialización de la información ya sea para fines científicos como de divulgación.

El registro en formato digital realizado en el marco del presente proyecto es una medida concreta en pro de su preservación; los factores de alteración de los grabados podrán seguir su curso pero el registro de las manifestaciones quedará. A partir de este registro visual y utilizando las posibilidades que nos brindan los avances tecnológicos se han realizado reproducciones mediante diversos tratamientos digitales para obtener una mejor visualización de los motivos.

Hemos asignado gran importancia a las técnicas digitales de tratamiento de las imágenes y de almacenamiento de las mismas. El registro sistemático realizado incluye datos que pueden ser requeridos por otros especialistas o destinados a diferentes usos sociales. Por otra parte, la información recabada brinda la posibilidad de la reproducción de los grabados.

Desde la visión arqueológica, el registro realizado en la presente investigación, cobra sentido si desarrolla formando parte de un proyecto arqueológico global, sirviendo de base para actuales y futuras investigaciones relacionadas a las manifestaciones rupestres en

el área. Se ha creado una base de datos a partir de la información relevada en fichas de los aspectos morfológicos, tecnológicos y la localización espacial sobre el soporte de las manifestaciones y su estado de preservación, sobre la que se podrán aplicar diferentes líneas de análisis.

Los resultados aquí obtenidos, articulados con resultados de investigaciones que realicen excavaciones, y que incorporen otro tipo de datos tales como estrategias de asentamiento, movilidad, etc., brindándoles el contexto cultural, podrán arrojar luz sobre las diferentes interrogantes que se plantean, tales como la función de las manifestaciones rupestres, su temporalidad, etc.

Las conclusiones en cuanto a las horas de visibilidad según orientación, inclinación, consideramos que es un aporte que facilitará el relevamiento futuro de este tipo de manifestaciones, que como señalamos, presentan problemas de visibilización.

Se realizó un diagnóstico primario del estado de preservación de los grabados, constatándose la presencia de diferentes factores de riesgos, naturales y antrópicos, que ponen en peligro la conservación de los mismos. El análisis preliminar de las condiciones de preservación de los grabados sirve de base para planificar medidas preventivas y de protección, para establecer una valoración de los riesgos futuros y una propuesta de actuación.

Pretendemos que pueda servir de punto de partida para la gestión de este patrimonio, que planifique su manejo, incluido el turismo, y que se extienda su conocimiento a la sociedad. Pretendemos que se desarrollen políticas administrativas para estos recursos culturales, que por su naturaleza gráfica y alta visibilidad constituyen uno de los restos arqueológicos más aptos para realizar actividades de interpretación y docencia para el público en general.

Ningún registro, por completo y sistemático que pretenda ser, podrá sustituir a los originales, por esto, además que procurar el desarrollo de metodologías y de técnicas de registro más eficaces, se deberían incrementar los esfuerzos para crear verdaderos mecanismos tendientes a la conservación y permanencia futura de los sitios con manifestaciones rupestres.

Referencias Citadas

Álvarez, Myrian y Dánae Fiore
1995 Recreando imágenes: diseño de experimentación acerca de las técnicas y los artefactos para realizar grabados de arte rupestre. *Cuadernos del INAPL* 16:215-237. Bs. As.

Aschero, Carlos
1988 Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales. Un encuadre arqueológico. *Arqueología Contemporánea Argentina*. Actualidad y Perspectivas. Buenos Aires

1997 Arqueología y Arte en la Patagonia Central: El Proyecto de Documentación y Preservación del Arte Rupestre Argentino. *Jornadas Internacionales del Arte Rupestre "el rastro más antiguo de la espiritualidad humana*" Salta, octubre de 1997. http://www.naya.org.ar/articulos/indice19.htm. Consultado: 20 de julio de 2006

Bednarick, Robert
1990 Sobre la práctica de Tizar los Petroglifos. *Boletín del SIARB* , N° 4 pp 24-26.. La Paz. http://www.rupestreweb.tripod.com/tizado.html. Consultado: 13 de febrero de 2011

2007 *Rock Art Science*. The Scientific Study of Paleoart. Aryan Books International. New Delhi.

Bolle, Erica
1995 El rol de los Líquenes en la Conservación de los Sitios Arqueológicos. *Administración y Conservación de Sitios de Arte Rupestre. Contribuciones al estudio del arte rupestre sudamericano Taboada y Strecker (Eds)* N°4:22-28. SIARB. La Paz

Brochado, Jose P. y Pedro Schmitz
1976 Petroglifos do estilo de pisadas no Rio Grande do Sul. *Revistade Estudos Ibero-Americanos.* Nº1. Porto Alegre

Cabrera Pérez, Leonel
1988 *Panorama retrospectivo y situación actual de la arqueologia uruguaya*. Universidad de la República. FHCE. Montevideo

Cabrera Pérez, Leonel
2005 Investigaciones arqueológicas en sitios con "arte rupestre" del departamento de Salto, Uruguay [CD-ROM] Beovide, Erchini y Figueiro (Eds.): "La arqueología como profesión: los primeros 30 años." *XI Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya*. (ISBN 978-9974-7811-1-5). Montevideo.

2008 Petroglifos en Uruguay. *Revista Tefros*, Vol. 6, N° 2 http://www.unrc.edu.ar/publicar/tefros/revista/v6n2d08. Consultado: el 18 de febrero de 2011.

2011 Informe Proyecto ANIIFCE-263. Petroglifos del Dpto. de Salto: investigación y diseño de un parque arqueológico. *Anuario de Arqueología*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. http://anuarioarqueologia.fhuce.edu.uy/ Pp. 12-146. Montevideo, 2011.-

Carden, Natalia
2008 *Imágenes a través del tiempo. Arte Rupestre y construcción social del paisaje en la Meseta Central de Santa Cruz*. Sociedad Argentina de Antropología. Bs.As

Chapa Brunet, Teresa
2000 *Nuevas Tendencias en el estudio del Arte Prehistórico*. http://www.ucm.es/info/arqueoweb/numero2_3/articulo2_3_CHAPA.htm. Consultado: 13 de febrero de 2011

Consens, Mario
1994 Evaluación de un sitio con grabados rupestres. H-TA-CR I, Col. Rubio, Salto, Uruguay. *Arqueología en el Uruguay. VIII Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya*. pp 172-192. Montevideo

2007 *Arte Prehistórico en Uruguay*. Torre del Vigía. Montevideo

Criado, Felipe
1991 Visibilidad e interpretación del registro arqueológico. *Trabajos de Prehistoria*. 50:39-56.

Curtoni, Rafael
2006 Expresiones simbólicas, cosmovisión y territorialidad en los cazadores - recolectores pampeanos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropologia* XXXI. 133-160. Bs.As

Dunnel, Robert
1977 *Prehistoria Moderna*. Colegio Universitario Ediciones Istmo. Madrid.

Fiore, Dánae
1996 El Arte Rupestre como Producto Complejo de Procesos Ideológicos y Económicos: una propuesta de análisis. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología*. Tomo 9:239-259

Fiore, Dánae e Isabel Hernández Llosas
2007 Miradas rupestres. Tendencias en la investigación del arte parietal en Argentina. *Relaciones.* Número Especial. T. XXXII: 217-242. Bs. As.

Gallardo, Francisco
2009 Sobre la Composición y la Disposición en el Arte Rupestre de Chile: Consideraciones Metodológicas e Interpretativas. *Magallania*, vol. 37, N° 1:85-98. Univ. de Magallanes.

Gradin, Carlos
1978 Algunos aspectos del análisis de las manifestaciones rupestres. *Revista del Museo* Provincial 1. Arqueología. Neuquén.

Guidon, Niede
1975 Peintures rupestres de Varzea Grande, Piaui, Brasil. *Cahiers d´archeologie d´Amerique du Sud* 3. Paris

Hernández Llosas, María Isabel
1985ª *Diseño de investigación para representaciones rupestres*. Proindara. Buenos Aires.

1985b Diseño de una guía para el relevamiento y clasificación de datos de sitios arqueológicos con arte rupestre. *Aldunate del solar y otros (Eds.) Estudios en Arte Rupestre*. Santiago de Chile.

El Arte Rupestre en la Arqueología Argentina. Pasado, presente y futuro.: http://www.rupestre.com.ar/articulos/rup01.htm. Consultado: 20 de julio de 2006

IFRAO
2000 *El Código de Etica de IFRAO.*
http//sites.google.com/site/aparperu/home/ethics/codigo-ifrao. Consultado: 13 de febrero de 2011

2010 Ifrao Rock Art Glossary. A multilingual dictionary. *Ocassional AURA Publication* n°16. Melbourne.

Kolber, Jane
2002 Diversos Métodos de Documentación y Registro de Arte Rupestre: La Adaptación a las Necesidades y Limitaciones de los Sitios y Documentalistas e Investigadores. *Documentación y Registro del Arte Rupestre. Contribuciones al estudio del arte rupestre sudamericano Taboada y Strecker (Eds)* N°6:31-42. SIARB. La Paz.

2003 Rock Art Recording Recommendations: Lessons from 30 Years Experience. (CD ROM) *Actas del VI Simposio Internacional de Arte Rupestre*:14-24

Mañana Borrazás, Patricia, Rebeca Blanco y Anx Rodríguez
2009 La documentación geométrica de elementos patrimoniales con láser escáner terrestre. La experiencia Lapa en Galicia. *Cuadernos de Estudios Gallegos*, LVI N° 122:33-65

Martin Nieto, Eva
2005 El valor de la fotografía. Antropología e imagen. *Gazeta de Antropología* N° 21 En: <
http://www.ugr.es. Consultado: 13 de febrero de 2011

Marymor, Leigh
2001 *Arara Guidelines for Managers of Rock Art Sites on Public Lands: Public Access*. http://www.arara.org/Guidelines_Managers_Public_Lands.pdf . Consultado: 13 de febrero de 2011

Méndez Melgar, César
2007 *Cadenas Operativas en la Manufactura de Arte Rupestre: un Estudio de Caso en El Mauro, Valle Cordillerano del Norte Semiárido de Chile*. http://www.scielo.org.ar. Consultado: 25 de enero de 2011

Moneva Montero, María
1993 Primeros Sistemas de Reproducción de Arte Rupestre en España. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria. y Arqueología*., t. 6:413-442.

Montero Ruiz, Ignacio, Angel Rodríguez, Juan Vicent, y María Cruz.
1998 Técnicas Digitales para la Elaboración de Calcos de Arte Rupestre. *Trabajos de Prehistoria* 55, N° 1:155-169.

Núñez, Lautaroy Betty Meggers (Ed.)
1987 Investigaciones Paleoindias al sur de la línea ecuatorial. San Pedro De Atacama

Podestá, María Mercedes, María Isabel Hernández Llosas y Susana Renard de Coquet (Ed.)
1991 *El Arte Rupestre en la Arqueología Contemporánea*. Buenos Aires

Podestá, María Mercedes
1997 *Arte rupestre argentino: su documentación y preservación*. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Buenos Aires.

Podestá, Maria Mercedes y María de Hoyos
2000 *Arte en las Rocas. Arte Rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina*. Editorial Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires

Prous, Andre
2003 An Overview of brazilian rock art research. (CD ROM) *Actas VI Simposio Internacional de Arte Rupestre*: 157-171. Jujuy

Rochietti, Ana María
2001 *El Cerro Suco: Una obra de veinte siglos*. http://www.rupestreweb.info/suco.html. Consultado: 12 de febrero de 2010

Rolandi, Diana, Juan C. Gradín, Carlos Aschero, María Mercedes Podestá, María Onetto, Mario Sánchez Proaño, Ian Wainwright y Kate Helwig
1998 Documentación y Preservación del Arte Rupestre Argentino. Primeros Resultados Obtenidos en la Patagonia Centro-Meridional. *Chungará*, Vol. 28, N° 1: 7-31. Universidad de Tarapacá. Arica.

Sánchez Proaño, Mario y María Cristina Zubillaga
1998 Utilización de la Imagen Electrónica en Muestras de Arte Rupestre Argentino. *Revista de Museología* N° 15, año IV: 41-45. Madrid

Sánchez Proaño, Mario y Ana Betina Sánchez
2000 Una Estrategia de Documentación Visual. *Arte en las Rocas. Arte Rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina. Podestá, M.M. & de Hoyos, Ma. Eds).* Buenos Aires.

Sánchez Proaño, Mario
2002 Documentación y Tratamiento Visual en los Sitios de Arte Rupestre del oeste Pampeano. *Entre Médanos y caldenes de la pampa seca. Arqueología, Historia, Lenguaje y topónimos. (Aguerre, Ana Ma. y Tapia, A. compiladoras)* : 75-82. Facultad de Filosofía y Letras. Buenos Aires.

Seoane-Veiga, Yolanda
2009 Propuesta Metodológica para el Registro del Arte Rupestre de Galicia. *CAPA* N 23. Santiago de Compostela

Strecker, Mathias y Freddy Taboada (Eds.)
1995 Administración y Conservación de Sitios de Arte Rupestre. Contribuciones al Estudio del Arte Rupestre Sudamericano. *Boletín del SIARB* N° 4.. La Paz.

Troncoso, Andrés
2008 Spatial Syntax of Rock Art. *Rock Art Research* 25 (1):3-12

Wainwrigth, Ian
1995 Conservación y Registro de Pinturas Rupestres y Petroglifos en Canadá. *Adminsitración y Conservación de Sitios de Arte Rupestre. Contribuciones al estudio del arte rupestre sudamericano Taboada y Strecker (Eds*) N°4:52-81. SIARB. La Paz.